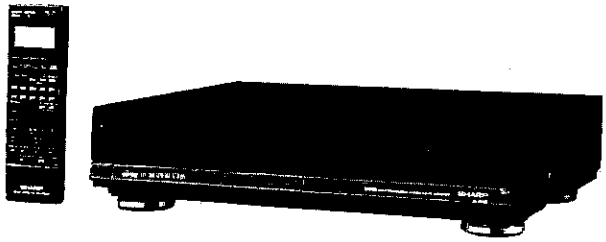
SHARP SERVICE MANUAL SERVICE-ANLEITUNG

S89N1VC-S1000



S-VHS VIDEO CASSETTE RECORDER
S-VHS VIDEO-CASSETTEN-RECORDER

MODELS MODELL VC-S1000G(BK) VC-S1000S(BK)

In the interests of user-safety (Required by safety regulations in some countries) the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified should be used.

Im Interesse der Benutzer-Sicherheit (gemäß den Sicherheitsvorschriften in einigen Ländern) sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.

CONTENTS

	page
• SPECIFICATIONS	2
• DISASSEMBLY AND REASSEMBLY	3
• FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS	4
• ADJUSTMENT, REPLACEMENT AND ASSEMBLY OF MECHANICAL UNITS	6
• ADJUSTMENT OF ELECTRICAL CIRCUITRY	31
• MECHANISM OPERATION FLOW CHART AND TROUBLESHOOTING GUIDE	46
• BLOCK DIAGRAM	63
• WAVE FORMS	153
• OVERALL DIAGRAM	157
• SCHEMATIC DIAGRAMS	159
• WIRING SIDE PWBs	192
• REPLACEMENT ELECTRICAL PARTS LIST	199
• EXPLODED VIEWS	224
• PACKING OF THE SET	229

INHALT

	Seite
• TECHNISCHE DATEN	2
• AUSBAU UND WIEDERZUSAMMENBAU	77
• FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE	78
• EINSTELLUNG, ERNEUERUNG UND MONTAGE DER MECHANISCHEN TEILE	80
• EINSTELLUNG DER ELEKTRISCHEN SCHALTKREISE	107
• LAUFWERKSBETRIEBS-ABLAUFPLAN UND FEHLERSUCHTABELLE	123
• BLOCKSCHALTPLAN	139
• WELLENFORMEN	153
• GESAMTSCHALTPLAN	157
• SCHEMATISCHER SCHALTPLÄNE	159
• LEITERPLATTENSEITEN	192
• AUSWECHSELN DER ELEKTRISCHEN TEILELISTE	199
• EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN	224
• VERPACKUNG DES GERÄTES	229

SHARP CORPORATION

SPECIFICATIONS

Format:	S-VHS/VHS PAL standard
Video recording: system	Two rotary head helical scan system
Video signals:	PAL colour and B/W signals, 625 lines
Recording/playing: time	4 hours max. with SHARP E-240 tape (SP) 8 hours max. with SHARP E-240 tape (LP)
Tape width:	12.7 mm
Tape speed:	23.39 mm/sec. (SP) 11.70 mm/sec. (LP)
Antenna:	75 ohm unbalanced
Receiving channel:	VHS channel 2 – 12 CATV S1 – S41 UHF channel 21 – 69
RF converter output: signal	UHF channel 30 – 39 (adjustable). Preset to 36 channel
Power requirement:	AC220 V, 50 Hz
Power consumption:	Approx. 36W
Operating temperature:	5°C to 40°C
Storage temperature:	– 20°C to 55°C
Weight:	Approx.7,0 kg
Dimensions:	430 mm(W) x 360 mm(D) x 106 mm(H)
Video Input:	1.0 Vp-p, 75 ohm
Output:	1.0 Vp-p, 75 ohm
Audio Input:	0 dB = 0.775 Vrms Line: – 5 dB, more than 47 k ohm
Output:	Line: – 5 dB, less than 1 k ohm
Accessories included:	Antenna 75 ohm coaxial connector cable (plug provided) Operation Manual Infrared Remote control Audio Cable, S-Cable Battery

As part of our policy of continuous improve-ment, we reserve the right to alter design and specifications without notice.

Note: The antenna must correspond to the new standard DIN 45325 (IEC169-2) for combined VHF/UHF antenna with 75 ohm connector.

TECHNISCHE DATEN

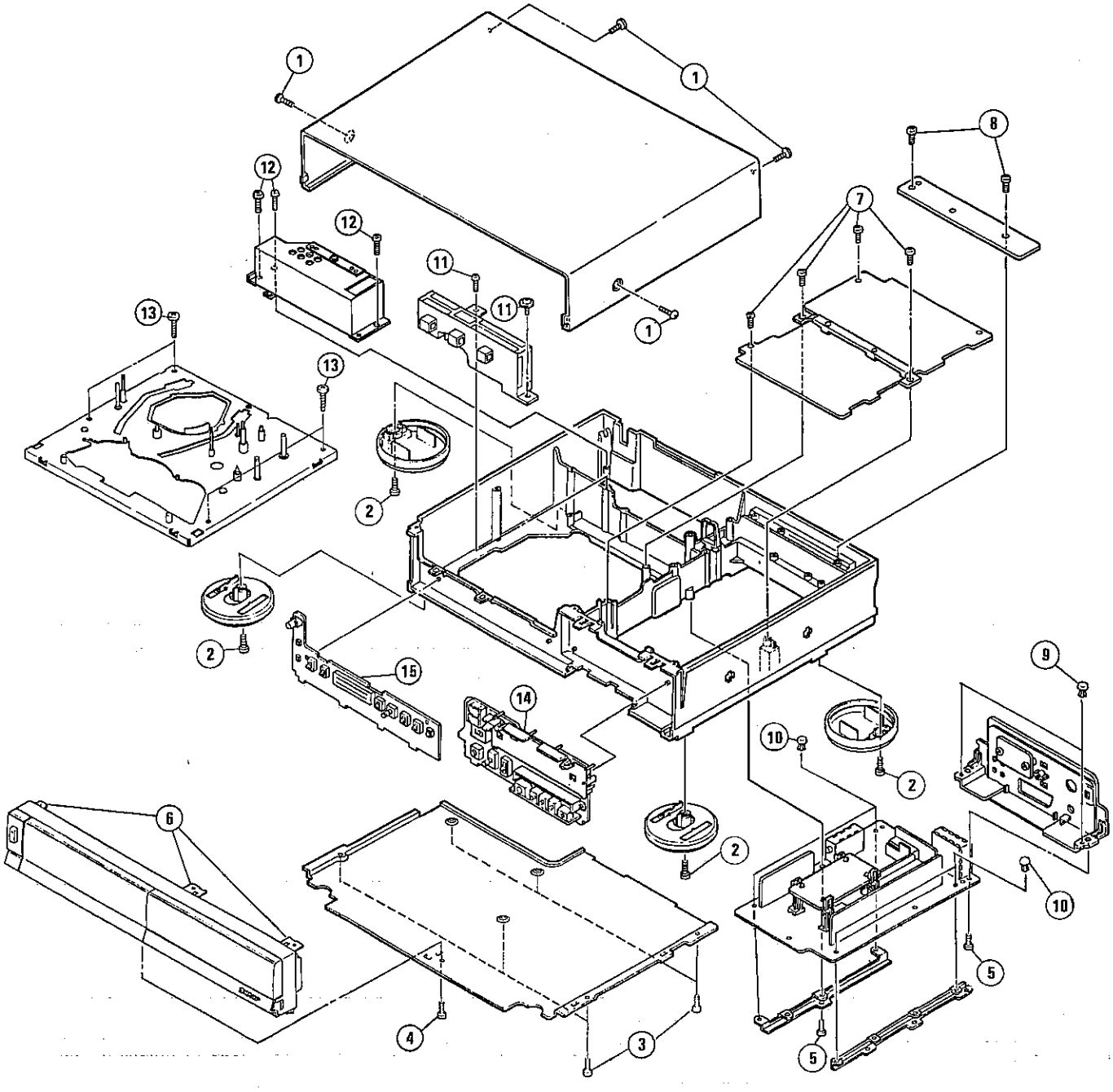
Format:	S-VHS/VHS, PAL-Norm
Video-Aufzeichnungs-: system	Schrägspuraufzeich-nung mit zwei rotierenden Köpfen
Videosignale:	PAL-Farb-und Schwarz-weißsignale, 625 Zeilen
Aufzeichnungs-/: Wiedergabezeit	4 Stunden maximal mit E240-Band von SHARP(SP) 8 Stunden maximal mit E240-Band von SHARP(LP)
Bandbreite:	12,7 mm
Bandgeschwinddigkeit:	23,39 mm/s. (SP) 11,70 mm/s. (LP)
Antenne:	75 ohm unsymmetrisch
Empfangskanäle:	VHF-Kanäle 2 – 12 CATV S1 – S41 UHF-Kanäle 21 – 69
HF-Wandler-: Ausgangssignal	UHF-Kanäle 30 – 39 (einstellbar), vorein-gestellt auf Kanal 36
Stromversorgung:	Netzstrom 220 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	Ungefähr 36W
Betriebstemperatur:	5° bis 40°C
Legerungstemperatur:	– 20° bis 55°C
Gewicht:	Ungefähr 7,0 kg
Abmessungen:	430(B) x 360(T) x 106(H) mm
Video Eingang:	1,0 Vss, 75 Ohm
Ausgang:	1,0 Vss, 75 Ohm
Audio Eingang:	0 dB = 0,775 Veff. Direkteingang: – 5dB, mehr als 75 k Ohm
Ausgang:	Direktausgang: – 5dB, weniger als 1 k Ohm
Mitgeliefertes: Zubehör	75 Ohm-Koaxialkabel für Antennenanschluß (mit Stecker) Bedienungsanleitung Fernbedienung Audiokable, S-Kable Batterie

Im Sinne der ständi-gen Verbesserung behalten wir uns das Recht vor, die äußere Aufmachung und tech-nischen Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

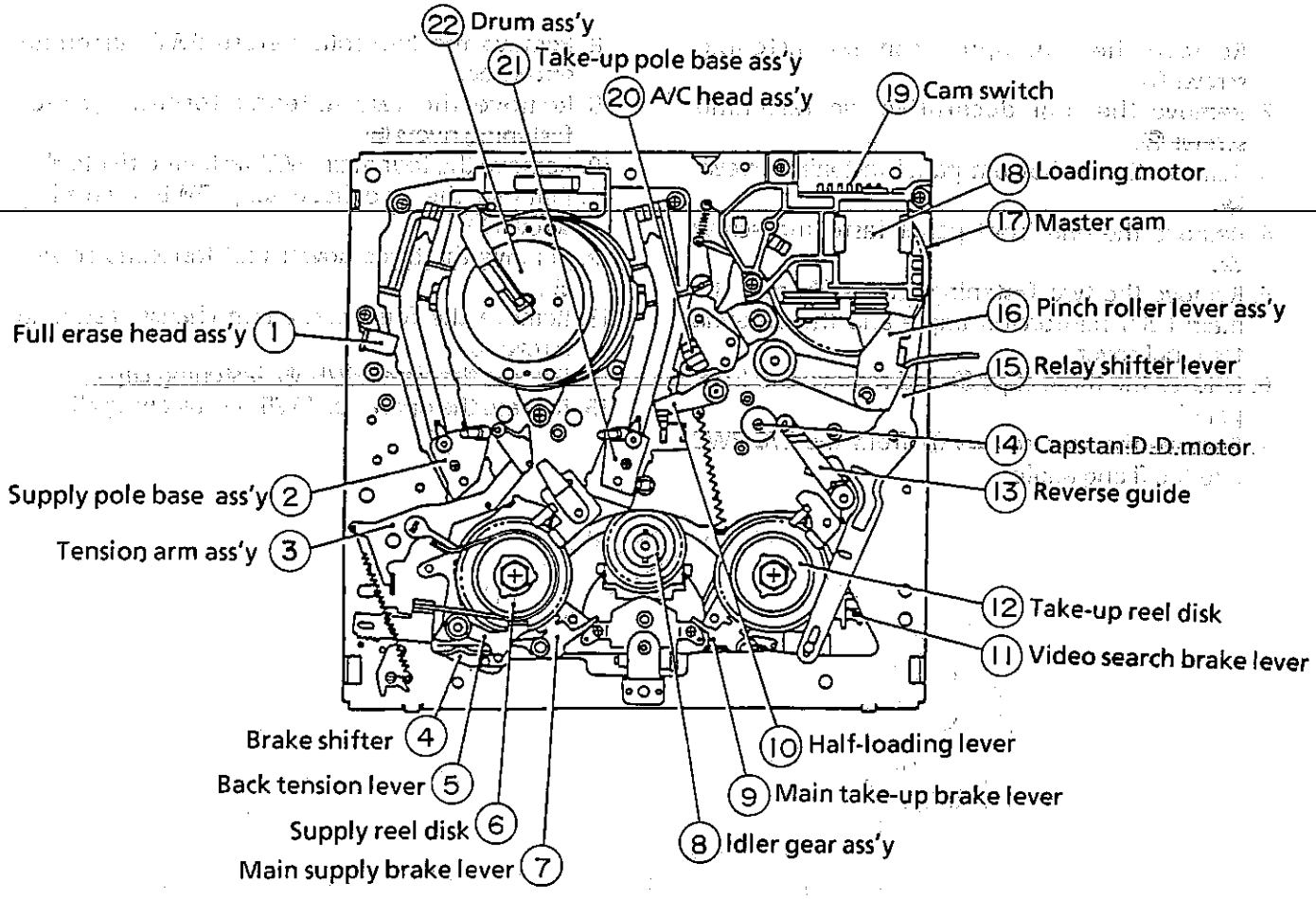
Zur Beachtung: Die Antenne muß der neuen DIN-Norm 45325 (IEC 169-2) für VHF/UHF-Kombiantennen mit 75 Ohm-Anschluß entsprechen.

DISASSEMBLY AND REASSEMBLY

1. Remove the four upper cabinet fastening screws ①.
2. Remove the four decorative leg fastening screws ②.
3. Remove the six bottom panel fastening screws ③.
4. Remove the one front panel fastening screw ④.
5. Remove the two fastening screws ⑤ from the main PWB reinforcing angle and the antenna terminal cover.
6. Release the three clips ⑥ and remove the front panel.
7. Remove the four screws ⑦ from the Y/C PWB and the fixing angle.
8. Remove the two rotary erase PWB fastening screws ⑧.
9. Remove the two antenna terminal cover fastening rivets ⑨.
10. Remove the four main PWB fastening rivets ⑩.
11. Remove the two head amp PWB fastening screws ⑪.
12. Remove the three power unit fastening screws ⑫.
13. Remove the four mechanism chassis fastening screws ⑬.
14. Release the timer PWB ⑭ fastening clips.
15. Release the operation PWB ⑮ fastening clips.

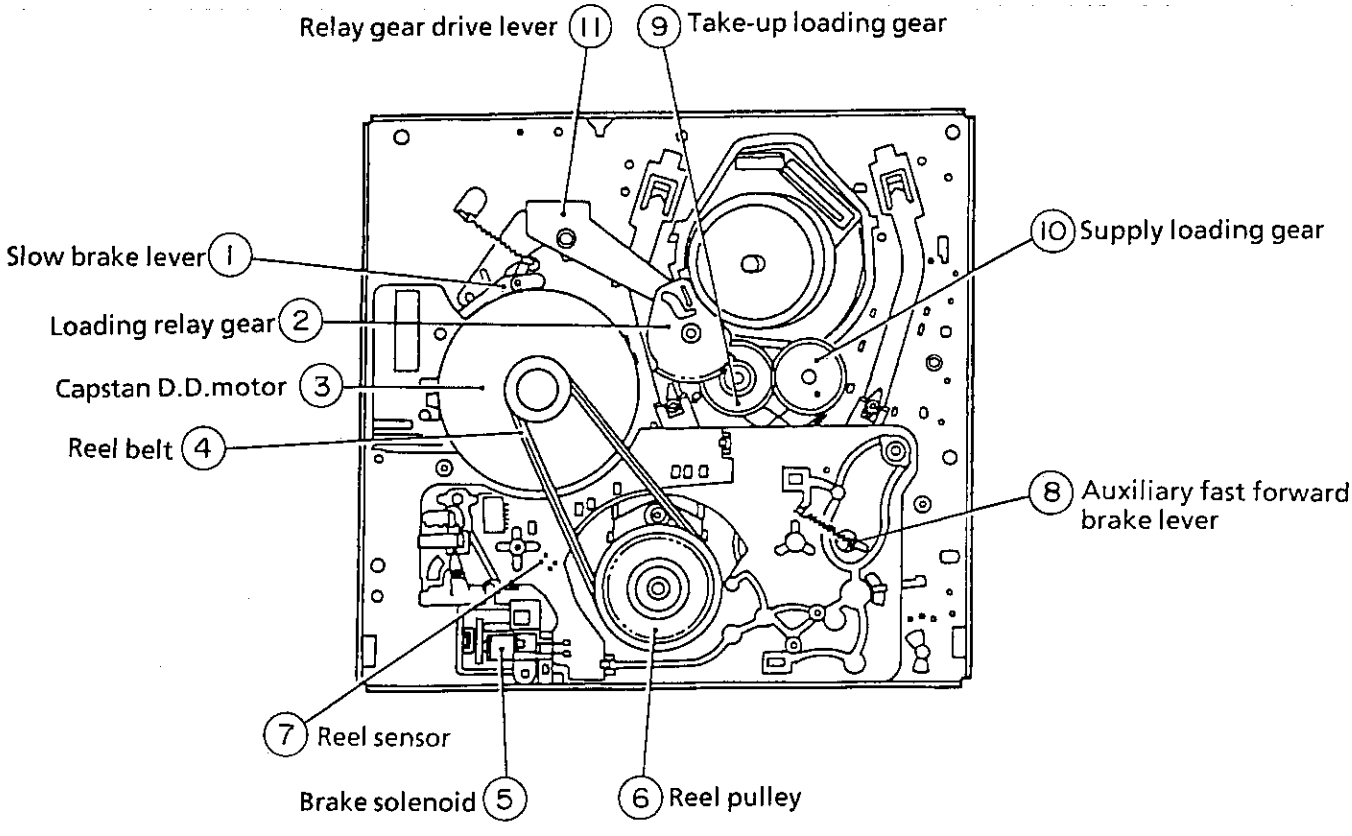


FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS (TOP VIEW)


22 Drum ass'y
21 Take-up pole base ass'y
20 A/C head ass'y
19 Cam switch
18 Loading motor
17 Master cam
16 Pinch roller lever ass'y
15 Relay shifter lever
14 Capstan D.D.motor
13 Reverse guide
12 Take-up reel disk
11 Video search brake lever
10 Half-loading lever
9 Main take-up brake lever
8 Idler gear ass'y
Full erase head ass'y 1
Supply pole base ass'y 2
Tension arm ass'y 3
Brake shifter 4
Back tension lever 5
Supply reel disk 6
Main supply brake lever 7

No.	Function	No.	Function
1.	Full erase head ass'y Erase the whole records on the tape in the recording mode.	11.	Video search brake lever It is in contact with the take-up reel disk normally, and brakes it to a certain degree. It applies larger brake in the video search rewind mode.
3.	Tension arm ass'y Detects the tension of tape while running, and brakes the supply reel disk via the tension band.	13.	Reverse guide Pulls out the tape in the video search rewind mode, and controls the tape drive train height with the upper and lower guides.
4.	Brake shifter Set the position of brake or the like in accordance with the modes such as stop and playback.	15.	Relay shifter lever Transmits the operation of the master cam to the brake shifter, and operates the reverse guide.
5.	Back tension lever Brakes the supply reel disk to a certain degree to prevent tape slackening during "half-loading", "loading" and "shifting from playback to picture scan rewind".	16.	Pinch roller lever ass'y Press-fits the tape to the capstan during tape running. The right protrusion switches the clutch of the cassette housing control assembly in "tape eject", and makes the mechanism eject the tape.
7.	Main supply brake lever Brakes the supply reel disk to prevent tape slackening when the unit is stopped in fast forward or rewind mode.	17.	Master cam Turns clockwise during loading, and couterclockwise during unloading, and moves the shifter or the like in accordance with each mode.
9.	Main take-up brake lever Brakes the take-up reel disk to prevent tape slackening when the unit is stopped in fast forward or rewind mode.	18.	Loading motor A motive power which drives the mechanism. It transmits the power to the master cam and cassette housing control assembly via the belt.
10.	Half-loading lever Bring the tape in contact with the A/C head, putting it in half-loading state in the fast forward or rewind mode.	19.	Cam switch Rotates synchronously with the master cam, and detects the position of each mode by means of the internal switch.

FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS (BOTTOM VIEW)



No.	Function	No.	Function
1.	Slow brake lever Gets in contact with the capstan D.D. motor linking to the master cam in the slow still mode, and brakes it to a certain degree.	7.	Reel sensor An element which sheds the light onto the reflection plate affixed to the bottom side of the reel disk, and detects the rotation of the reel disk through receiving the reflected light.
3.	Capstan D.D. motor A motive power which runs the tape. It transmits the power via the reel belt.	8.	Auxiliary fast forward brake lever Brakes the supply reel disk to a certain degree in the fast forward and rewind modes.
4.	Reel belt Transmits the power to run the tape to the reel pulley.	9.	Take-up loading gear Shifts the take-up pole base and guide roller via the loading relay gear, and applies the tape around the drum assembly, as well as transmits the power to the supply loading gear.
5.	Brake solenoid Adsorbs and holds the brake shifter in the fast forward and rewind modes, and releases it in the stop mode.	10.	Supply loading gear Shifts the supply pole base and guide roller via the take-up loading gear, and applies the tape around the drum assembly.
6.	Reel pulley Transmits the power of the capstan D.D. motor to the reel disk via the reel idler.	11.	Relay gear drive lever Transmits the movement of the master cam to the take-up loading gear via the loading relay gear.

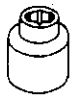
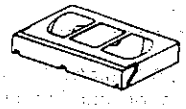
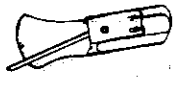
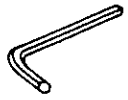
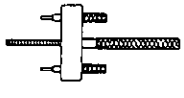
ADJUSTMENT, REPLACEMENT AND ASSEMBLY OF MECHANICAL UNITS

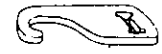
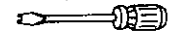
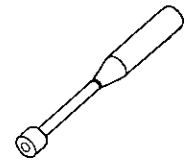
Here we will describe a relatively simple service work in the field, not referring to the more complicated repairs which would require the use of special equipment and tools (drum assembly replacement, for example).

We are sure that the easy-to-handle tools listed below would be more than handy for periodical maintenance to keep the machine in its original working condition.

TOOLS NECESSARY FOR ADJUSTING THE MECHANICAL UNITS

The following tools are required for proper service and satisfactory repair.

No.	Jig Item	Part No.	code	Configuration	Remarks
1	Reel Disk Height Adjustment Jig	JiGRH0002	BR		These jigs are used for checking and adjusting the reel disk height
2	Master Plane Jig	JiGMP0001	BY		
3	A/C Head Tilt Adjustment Jig	JiGACH-F18	BU		This Jig is used for setting the A/C head tilt.
4	Torque Gauge (90g)	JiGTG0090	CM		These jigs are used for checking and adjusting the torque of take-up and supply reel disks.
	Torque Gauge (1.2 kg)	JiGTG1200	CN		
5	Gauge Head	JiGTH0006	AW		
6	Cassette Torque Meter	JiGVHT-063	CZ		This cassette torque meter is used for checking and adjusting the torque of take-up and supply reel and for measuring tape back tension.
7	Tension Gauge (300g)	JiGSG0300	BF		There are two Gauges used for the tension measurements, 300 g and 2.0 kg.
	Tension Gauge (2.0kg)	JiGSG2000	BS		
8	Hex Wrench (0.9mm)	JiGHW0009	AE		These Jigs are used for loosening or tightening special hexagon type screws.
	Hex Wrench (1.2mm)	JiGHW0012	AE		
	Hex Wrench (1.5mm)	JiGHW0015	AE		
9	Hi-Fi Alignment Tape	VROCBFFS	CB		These Tapes are especially used for electrical fine adjustment.
	Alignment Tape (PAL)	VROCPSV	CK		
	S-VHS Alignment Tape				
10	Drum Replacing Jig	JiGDT-0001	BG		This is used for replacement of the VCR's upper drum.

No.	Jig Item	Part No.	Code	Configuration	Remarks
11	Tension Gauge Adapter	JiGADP003	BK		This Jig is used with the tension gauge. Rotary Transformer Clearance Adjusting Jig.
12	Special Bladed Screwdriver	JiGDRiVERH-4	AP		This Screwdriver is used for adjusting the guide roller height and X-position.
13	Tension Band and Plate Adjustment Jig	JiGDRiVER-6	BM		This Jig is used for adjusting the tension band and tension plate.
14	Torque Driver (5kg)	JiGTD1200	CB		This is used to screw down resin-made parts: the specified torque is 5 kg.
15	Box Driver	JiGDRiVER110-7	AS		This Jig is used for height adjustment of the A/C head.
		JiGDRiVER110-4	AV		This Jig is used for height adjustment of the retaining guide.
16	Retaining Guide Height Adjustment Jig	JiGGH-F18	BU		This Tape Tension Gauge is used for measuring the back tension of the running tape.
17	Reverse Guide Height Adjustment Jig	JiGRVGH-F18	BU		This Jig is used for height adjustment of the retaining guide.

NOTE:
Current JiGMA0001 contains Master Plane (JiGMP0001) and Disk Height Adjusting Jig (JiGRH0001).
Even though new Disk Height Adjusting Jig (JiGRH0002) covers greater height, this new Jig (JiGRH0002) can be used for current JiGRH0001, but current Jig (JiGRH0001) cannot be used as JiGRH0002.
Master Plane (JiGMP0001) can be used with JiGRH0001 and JiGRH0002 as well.

MECHANICAL PARTS REQUIRING PERIODICAL INSPECTION

Use the following table as a guide to maintain the mechanical parts in good operating condition.

Parts \ Maintained	500 hrs.	1000 hrs.	1500 hrs.	2000 hrs.	3000 hrs.	Possible symptom encountered	Remarks
Guide roller ass'y	□	□	□	□	□	Lateral noises Head occasionally blocked	Abnormal rotation or significant vibration requires replacement.
Supply impedance roller	□	□	□	□	□		
Supply impedance roller (inner hole and shaft)		□		□	□		Clean with pure high quality isopropyl alcohol.
Supply impedance roller flange B	□	□	□	□	□		Clean tape contact part with the specified cleaning liquid.
Retaining guide	□	□	□	□	□		
Slant pole	□	□	□	□	□		
Video head	□	○□	□	○□	○□	Poor S/N ratio, no colour	Clean tape contact area with the specified cleaning liquid.
Full-erase head	□	□	□	□	□	Poor colour, beating	
A/C head	□	□	□	□	□	Sound too small or distorted	
Capstan D.D. Motor	□	□	□	□	○	No tape running, uneven colour	
Pinch roller	□	□	□	□	○	No tape running, tape slack	Clean rubber and rubber contact area with the specified cleaning liquid.
Reel belt		□		○	□	No tape running, tape slack, no fast forward/rewind motion	
Loading belt		□		○	□	Cassette not loaded or unloaded	
Cassette loading belt		□		○	□		
Tension band ass'y					○	Lateral image swing	
Loading Motor					○	Cassette not loaded or unloaded	
Reel block*						See the chart below.	
*See the table below for servicing the reel block parts.							
Supply/take-up reel disks		□△		△○	□△	No tape running, tape slack	Clean with pure high quality isopropyl alcohol.
Video search brake lever				○			
Idler gear ass'y				○		No tape running	
Reel Pulley		□△		○△	□△		
Main supply/take-up brake levers				○		Tape slack	

NOTE: ○: Part replacement.
□: Cleaning (For cleaning, use a lint-free cloth dampened with pure isopropyl alcohol).
△: Oil refilling (The indicated point should be lubricated with high quality spindle oil every 1000 hrs).

If the reading is out of the specified value, clean or replace the part.

REMOVAL AND REASSEMBLY OF CASSETTE HOUSING CONTROL ASSEMBLY

- **Removal**

1. Set the cassette ejected condition in the cassette eject mode.
2. Unplug the recorder from the main source.
3. Follow the procedures below in the specified order.
   a) Remove the cassette loading belt ①.
   b) Disconnect the FFC (full Flat Cable) ②.
   c) Remove the cassette housing installation screws ③.
   d) Slide and pull out the cassette housing control assembly upward ④.

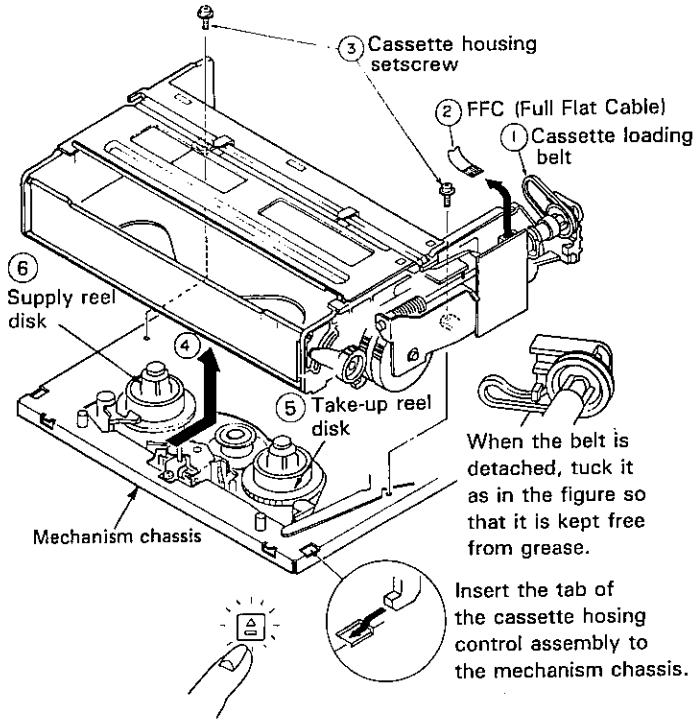

③ Cassette housing setscrew
② FFC (Full Flat Cable)
① Cassette loading belt
⑥ Supply reel disk
④
⑤ Take-up reel disk
When the belt is detached, tuck it as in the figure so that it is kept free from grease.
Mechanism chassis
Insert the tab of the cassette hosing control assembly to the mechanism chassis.

Figure 1-1.

- **Reassembly**

1. Before installation of the cassette housing control assembly, place the unit in the stop mode with the power on, then unplug the power cord. (The main body is placed in the eject mode.)
2. Follow the procedures for removal in the reverse order.

Notes:

1. Be sure to unplug the power cord in removal and reassembly.
2. Keep the cassette loading belt free from grease. In case of its adhesion, clean the belt.
3. In using a magnet screw driver, be sure to keep it away from the A/C head, FE (Full Erase) head, or the drum.
4. In removal and reassembly, take care not to hit the cassette housing control assembly or tools against the guide pin, drum, or the like thereabout.
5. Place the unit in the eject mode in removal or reassembly of the cassette housing control assembly.
6. Load the cassette once onto the cassette housing control assembly after reassembly. (If the cassette housing control assembly normally operates after this, the phases of mechanism and the cassette controller are accurately adjusted after ejection.)

MECHANICAL OPERATION CHECK WITHOUT CASSETTE

When power is on, the general operations of the mechanism can be checked without a cassette. Note the following points.

1. Check video search rewind and rewind, rotating the take-up reel disk ⑤ by hand (in either normal or reverse direction). If it is not rotated, the reel sensor works to shift the mechanism to the eject mode.
2. When the stop button is pressed, the mechanism does not stop at a normal stop position. It shifts to the eject mode and stops.
3. When the stop button is pressed in the playback, video search rewind, and video search forward modes, the supply reel disk ⑥ keeps on rotating for several seconds for elimination of tape slack in the course of shifting to the eject mode. In such a case, rotate the take-up reel disk ⑤ somewhat by hand, and the supply reel disk ⑥ stops, which can reduce the working time.

REPLACEMENT OF WORM WHEEL ASSEMBLY

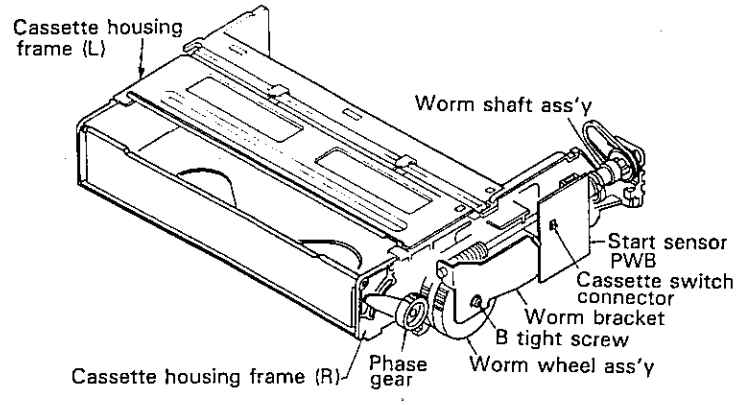
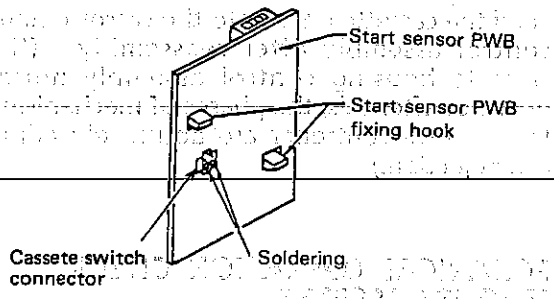


Figure 1-2.

- **Removal**

1. Unsolder the cassette switch connectors (No. 16, 17) from the start sensor PWB.



Figurer 1-3.

2. Lift the start sensor PWB pressing the two start sensor PWB fixing hooks inward.

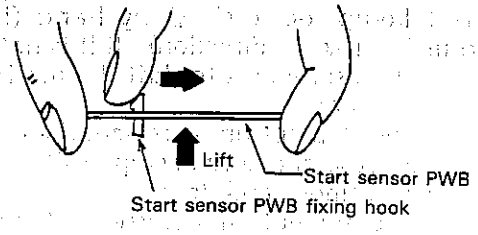


Figure 1-4.

3. Unscrew one B tight screw to detach the worm bracket.
   Note: The worm shaft bearing can easily come out of position. So be careful not to lose it.

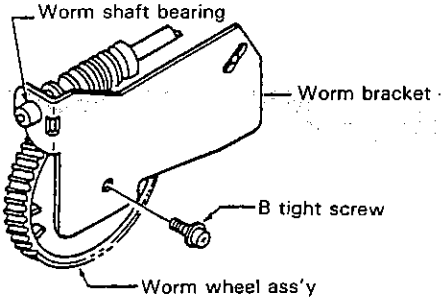


Figure 1-5.

4. Remove the worm shaft assembly, pulley, and cassette loading belt all from the cassette housing frame (R).

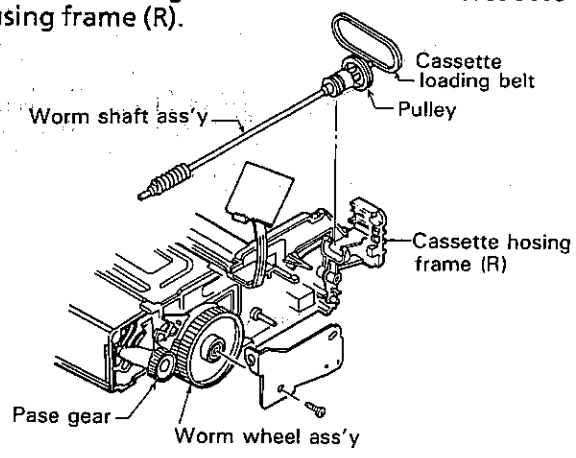


Figure 1-6.

5. Place the slider pin just above the worm wheel (Figure 1-7). (The retainer of the slider is locked at two positions hen. So unlock it as in the Figure 1-8.)
6. Pull out the worm wheel assembly toward you pressing the switch lever upward. (Figure 1-7)

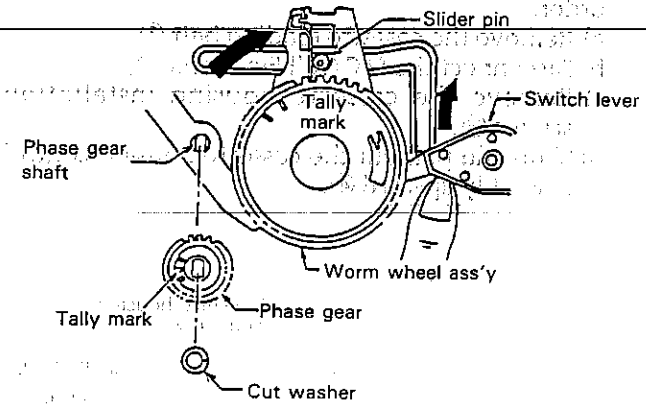


Figure 1-7.

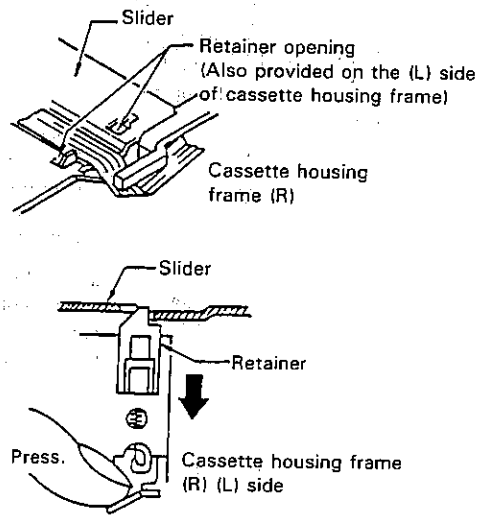
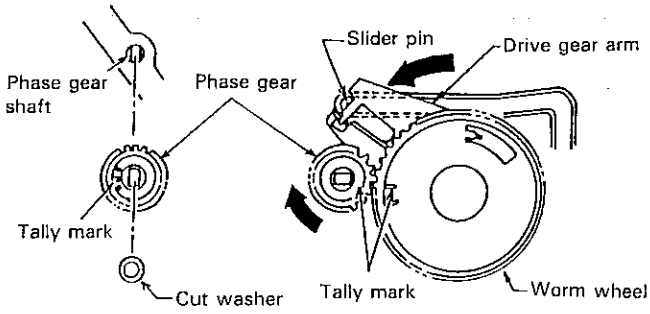


Figure 1-8.

- **Reassembly**

1. Turn the phase gear clockwise until the slider comes to a halt in the cassette insertion direction. (See the Figure 1-9.)
2. Insert the set up worm wheel gear assembly into the cassette housing frame (R), matching the mark on the phase gear with the mark on the worm wheel gear. Detach the cut washer on the phase gear assembly and the phase gear for easier installation of worm wheel assembly.
   Note: Make sure that the slider pin is in the groove of the drive gear arm.



(a) (b)

Figure 1-9.

3. Install the pulley and the cassette loading belt on the worm shaft assembly. Couple the clutch to the clutch lever. And mount them together in the cassette housing frame (R).
   Note: Keep in mind that the clutch switching lever should be in the correct position. The mechanism might malfunction if the lever is slightly out of position. (See page 12.)

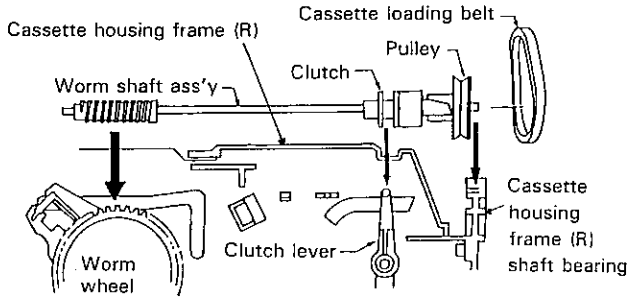


Figure 1-10.

4. Attach the worm bracket to the worm shaft assembly. Place them onto the boss on the cassette housing frame (R).
   Note: Insert ① before screwing into ② and ③.

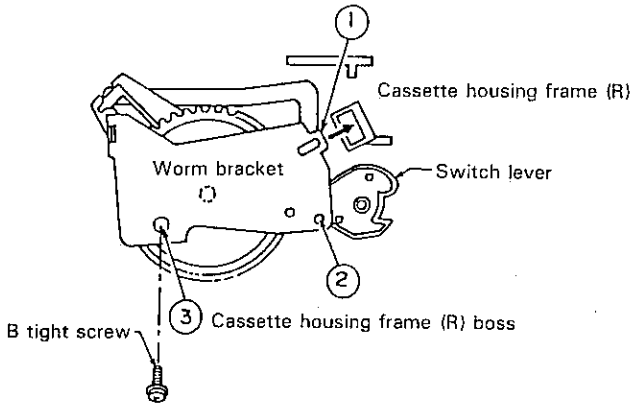
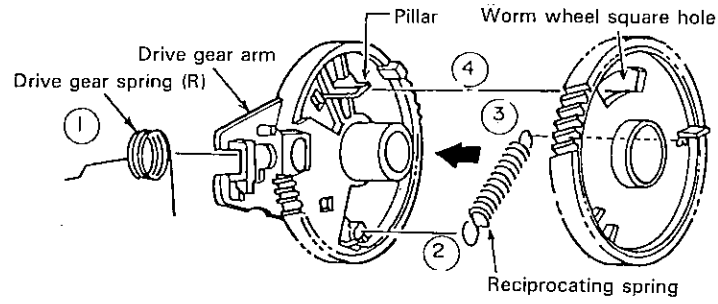


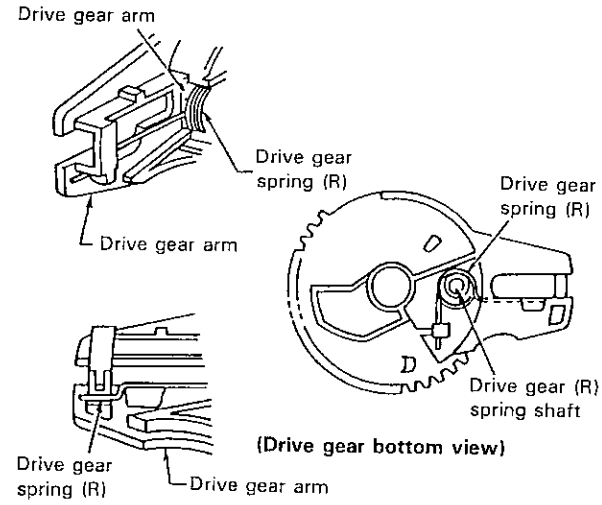
Figure 1-11.

5. Tighten one B tight screw.
   Note: Do not overtighten the B tight screw (no more than 5.0 ± 0.5 kg.cm), because the lower threads of the screw hole at the resin-mode boss can be broken.
6. Place the start sensor PWB on the cassette housing frame (R).
   Note: Check that the switch connectors (No. 16, 17) are in the cassette switch mounting hole.
7. Finally resolder the cassette switch connector to the start sensor PWB.

REASSEMBLY OF DRIVE GEAR



(a)



(b)

Figure 1-12.

1. Pass the tip of the drive gear spring (R) ① through the square hole of the drive gear (R) to hook the spring in position.
2. Hook one end ② of the reciprocating spring to the catch of the drive gear (R).
3. Hook the other end ③ of the reciprocating spring to the catch of the worm wheel.
4. Insert the pillar ④ of the drive gear (R) into the square hole of the worm wheel. Turn the worm wheel somewhat counterclockwise for insertion of the worm wheel to the drive gear (R), because the reciprocating spring is at work.

REPLACEMENT OF CASSETTE LOADING BELT

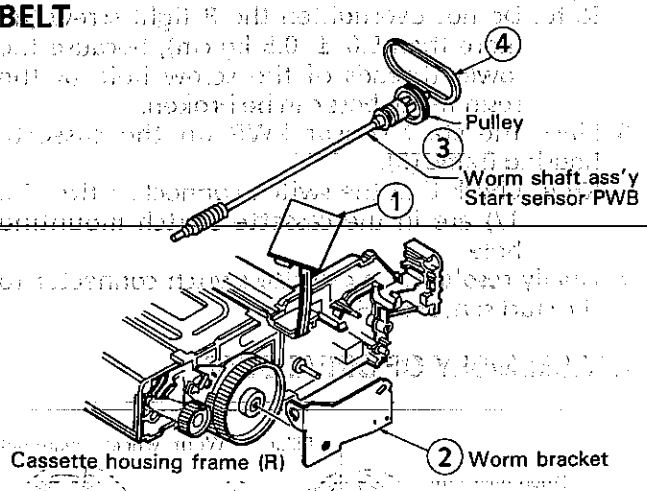


Figure 1-13.

1. Remove the start sensor PWB ① and worm bracket ② from the cassette housing frame (R).
2. Remove the worm shaft assembly ③.
3. Replace the cassette loading belt ④ with a new one.

Notes:

1. Do not overtighten the B tight screw which holds the worm bracket in position. The specified torque is 5.0 ± 0.5 kg.cm.
2. Make sure that the cassette loading belt is free from grease. If stained with grease, clean the belt with the cleaning liquid.
3. Perform checking of the clutch switch lever for proper action.

CHECKING THE CLUTCH SWITCH LEVER

- **Checking**

Place the mechanism in the cassette eject mode when removing and attaching the cassette housing from and to the mechanism chassis.
Make sure enough that each part in the cassette housing such as the clutch switch lever is in position. If not, it causes malfunction.

Note:

Figure 1-14 shows the position of each part in the cassette eject mode.

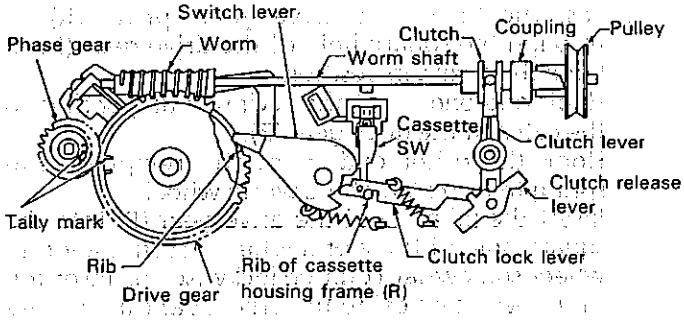


Figure 1-14.

1. First make sure that the tip of the switch lever is held at the rib of the drive gear (R).
2. Check that the rib of the cassette housing frame (R) and the concavity of the clutch lock lever are engaged.
3. Finally be sure that the relationship between the clutch lever and the clutch, as well as between the clutch and the pulley, are correct as in the Figure 1-15.

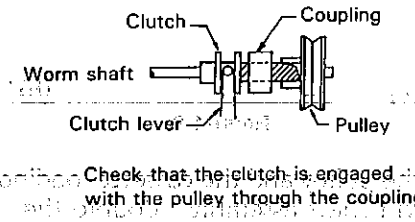


Figure 1-15.

- **Resetting**

Take the following steps to reset the clutch if it is unlocked or if the switch lever and the clutch lock lever are unlocked.

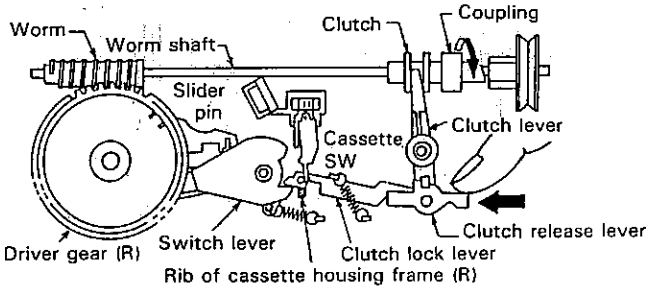


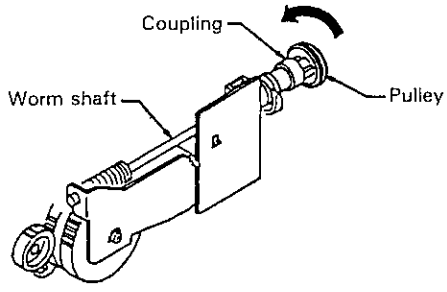
Figure 1-16.

1. Shift the slider by turning the coupling in the arrow direction (clockwise) until the slider pin is at the bottom of the slider groove as shown in the Figure 1-16. (The loading mode)
   Note: Note that the slider is equipped with a lock meachanism. Unlock the locks on cassette dousing frame (L) and (R) side before shifting the slider.
2. When the position is set as shown in the Figure 1-16, push the clutch release lever in the direction of the arrow by hand until the clutch lock lever becomes tightly locked by the rib of the cassette housing frame (R).
3. Then turn the coupling counterclockwise until the slider reaches the cassette insertion opening and the reciprocating spring is activated.
   Note: There is no need to unlock the slider when shifting the slider to the cassette insertion opening. Just keep shifting the slider.

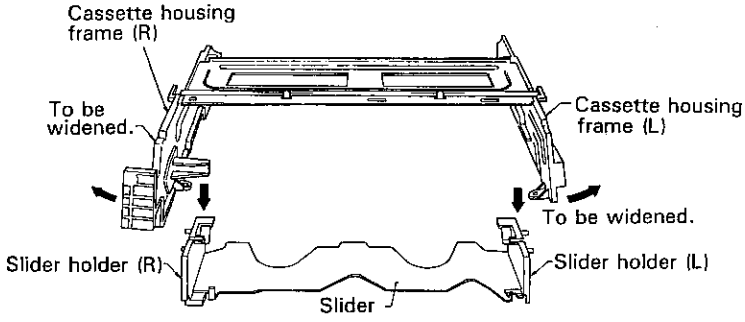
REPLACEMENT OF LOCK RELEASE LEVER

- **Removal**

1. Place the slider in the cassette down position. (Turn the coupling on the worm shaft clockwise until the slider is in the cassette down position.)
   Note: Before shifting, unlock the slider.
2. Slightly widen the cassette housing frames (R) and (L) to unhook the slider holders (R) and (L) of the slider assembly off the grooves of the cassette housing frames.



(a)



(b)

Figure 1-17.

3. Lift the slider holder (R) upward about 2mm off the slider by pressing two catches with a thin tip screw driver. Take care not to damage the catches.

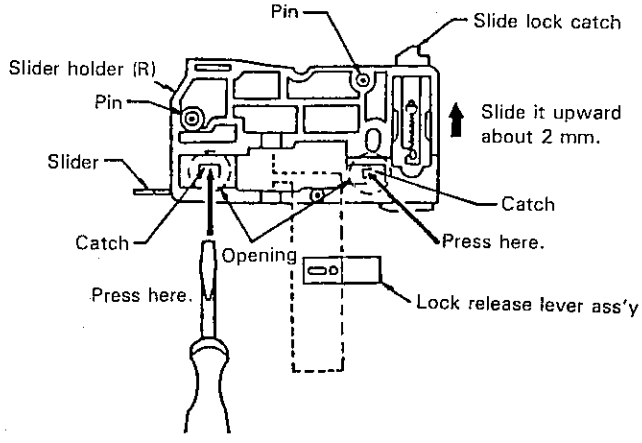


Figure 1-18.

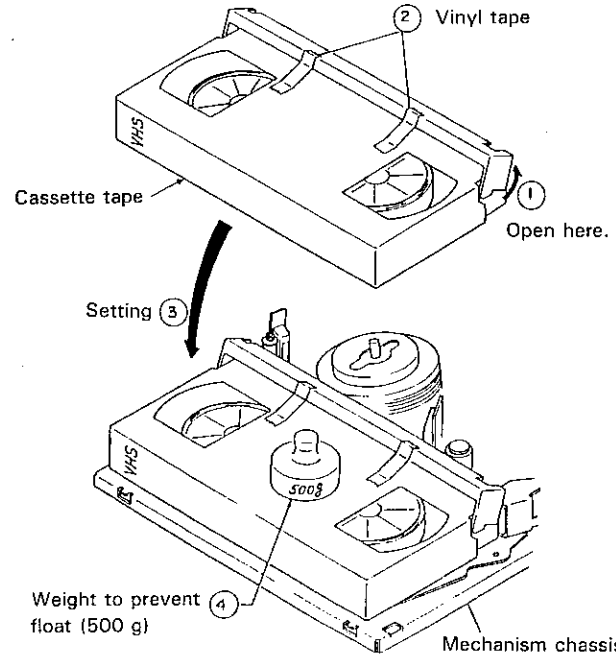
4. Remove the lock release lever ass'y from the slider holder (R)

- **Reassembly**

1. Follow the steps for removal in the reverse order. (See Figures 1-17 and 1-18.)
2. Attach the lock release lever ass'y to the slider holder (R).
3. Slide the slider holder (R) downward so that the two catches of the slider holder (R) fit the opening of the slider.
4. Slightly widen the cassette housing frames, and set the pins of slider holders (R) and (L) into the grooves of the cassette housing frames.
   Note: Check if the pins of the slider holders (R) and (L) fit the grooves of the cassette housing frames, and if the drive gear arm is sufficiently engaged with the slider holders.
5. Turn the coupling counterclockwise until the slider is at the cassette insertion opening.

TO RUN A TAPE WITHOUT THE CASSETTE HOUSING CONTROL ASSEMBLY

1. Plug in the power cord.
2. Turn on the power switch.
3. Open the lid ① of a cassette tape by hand.
4. Hold the lid with a piece of vinyl tape ②.
5. Set te cassette tape in the mechanism chassis.
6. Weight the cassette tape with a weight ④ to prevent float.
7. Perform running test.



Note: The weight should not be more than 500 g.

Figure 1-19.

REPLACEMENT AND HEIGHT CHECKING AND ADJUSTMENT OF REEL DISKS

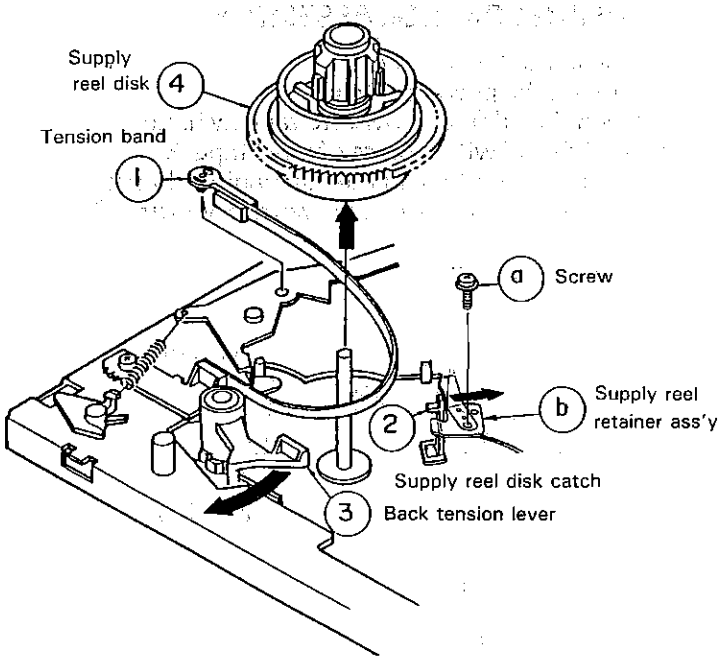
1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Set the mechanism in the playback mode with no cassette tape in place. Unplug the power cord.
3. Set the idler gear in the center (neutral).

- **Removal (Supply reel disk)**

1. Remove the tension band ①. (Take care not to deform it.)
2. Unscrew the screw ⓐ and remove the supply reel retainer assembly ⓑ.
3. Release the supply reel disk catch and back tension lever ③.
4. Pull the supply reel disk upward.

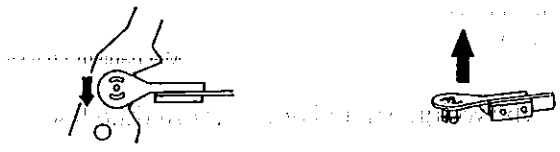
Notes :

1. Take care not to deform the tension band.
2. Check and adjust the tension pole position. (See page 19.)
3. Be careful not to damage the gear and the idler gear on the supply reel disk.
4. Press the tension band in the direction of the arrow for removal.(See figure 1-20(b))



(a)

Note: When the tension band is pressed in the direction of the arrow for removal, the catch is hard to be deformed.



(b)

Figure 1-20.

- **Removal (Take-up reel disk)**

1. Unscrew the screw ⓒ and remove the take-up reel retainer.
2. Release the take-up reel disk catch ①.
3. Pull the take-up reel disk ② upward.

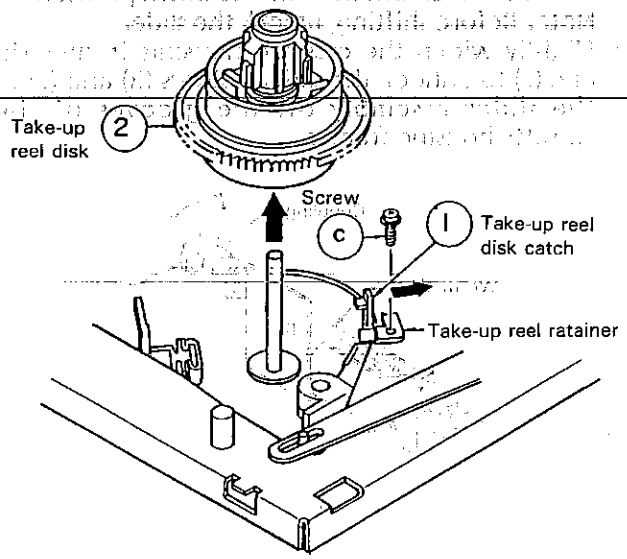


Figure 1-21.

- **Reassembly (Supply reel disk)**

1. Clean the reel disk shaft ① and apply oil to it.
2. Release the supply reel disk catch ② and back tension lever ③.
3. Install a new supply reel disk ④ onto the shaft.
4. Replace the tension band ⑤ around the supply reel disk, and insert it to the hole of the tension arm.
5. Replace the supply reel retainer assembly ⓑ in place, and tighten up the screw ⓐ.

Notes :

1. Take enough care not to deform the tension band during installation of the supply reel disk.
2. Be careful not to damage the supply reel disk gear, back tension lever, catch, or the like with tools.

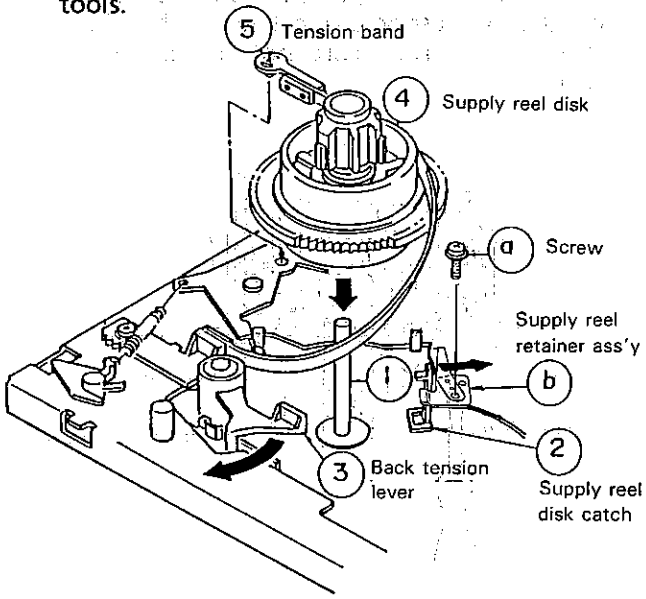
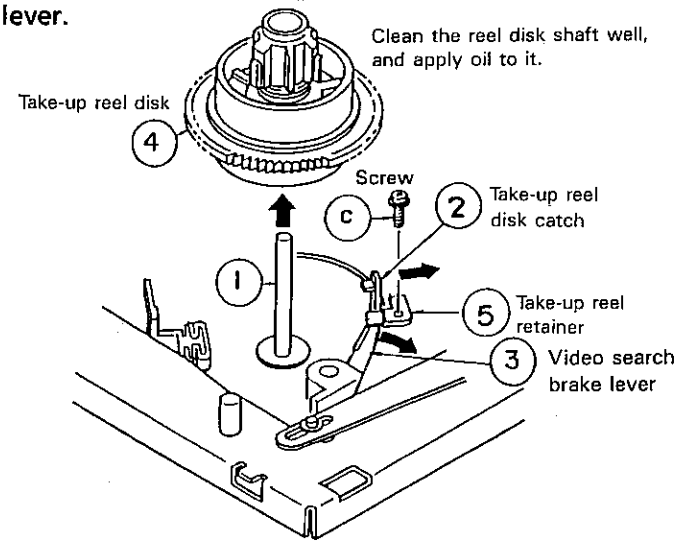


Figure 1-22.

- Reassembly (Take-up reel disk)

1. Clean the reel disk shaft ① and apply oil to it.
2. Release the take-up reel catch ② and video search brake lever ③.
3. Install a new take-up reel disk ④ onto the shaft.
4. Replace the take-up reel retainer ⑤ in position and tighten up the screw ⓒ.

Note :
Take care not to damage the video search brake lever.



Apply a thin tip driver to the arrow position in releasing for easier setting of the take-up reel disk.

Figure 1-23.

* After reassembly, check the video search rewind back tension (see page 18), and check the brake torque (see page 20).

- **Height checking and adjustment**

Note:
Place the master plane onto the mechanism unit, taking care not to hit the drum (see Figure 1-24)

1. For height adjustment, press the reel disk with a finger, and turn it right and left with a screwdriver (see Figure 1-26 (a)).

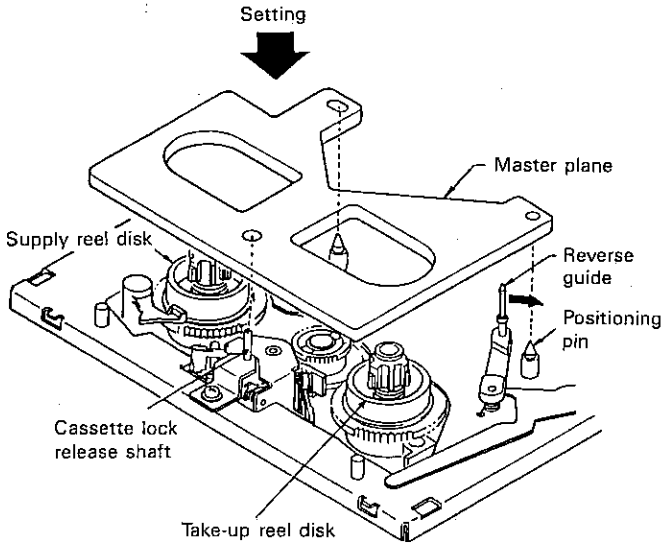


Figure 1-24.

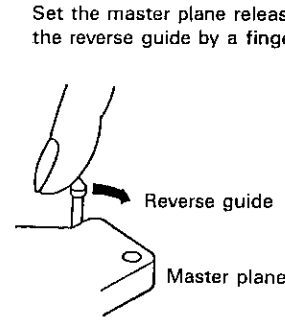
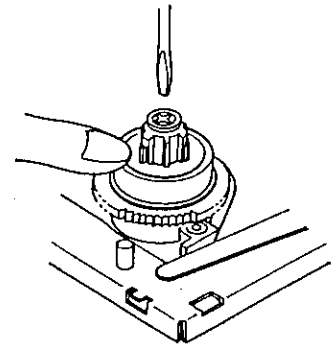


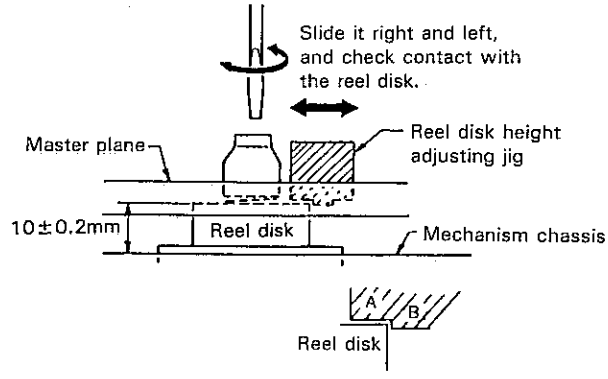
Figure 1-25.

2. Check that the reel disk is lower than part A but higher than part B. If the height is not correct, adjust the height adjusting screw (see Figure 1-26 (b)).

Note :
Whenever replacing the reel disk, perform the height checking and adjustment.



(a)



(b)

Figure 1-26.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN FAST FORWARD MODE

- Remove the cassette housing control assembly.
- **Setting**

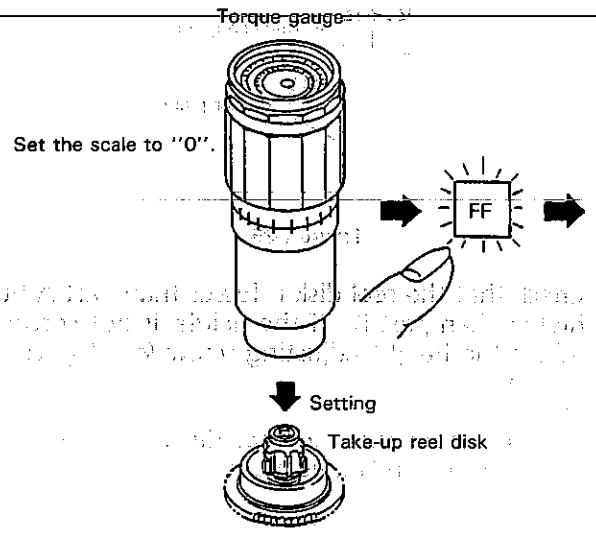


Figure 1-27.

- **Checking**

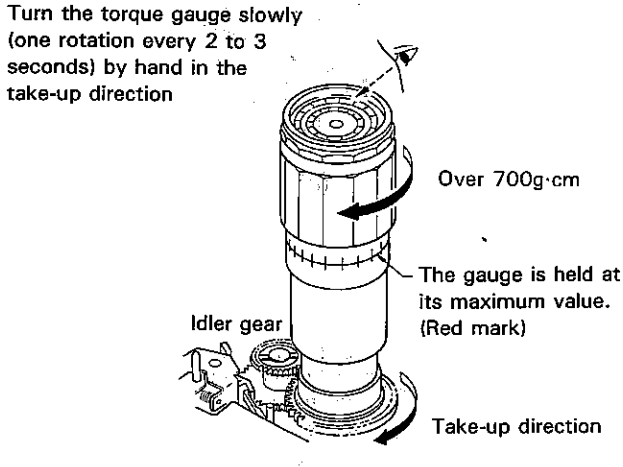

Turn the torque gauge slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) by hand in the take-up direction
Over 700g·cm
The gauge is held at its maximum value. (Red mark)
Idler gear
Take-up direction

Figure 1-28.

- **Adjustment**

1. If the take-up torque is outside the range, clean the capstan D.D. motor pulley, reel belt and reel pulley with cleaning liquid, then recheck the torque.
2. If the take-up torque is still out of range, replace the reel belt.

Notes :

1. Hold down the torque gauge so that it may not fly off.
2. When checking the take-up torque, do not keep the reel disk locked for a longer time.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN REWIND MODE

- Remove the cassette housing control assembly.
- **Setting**

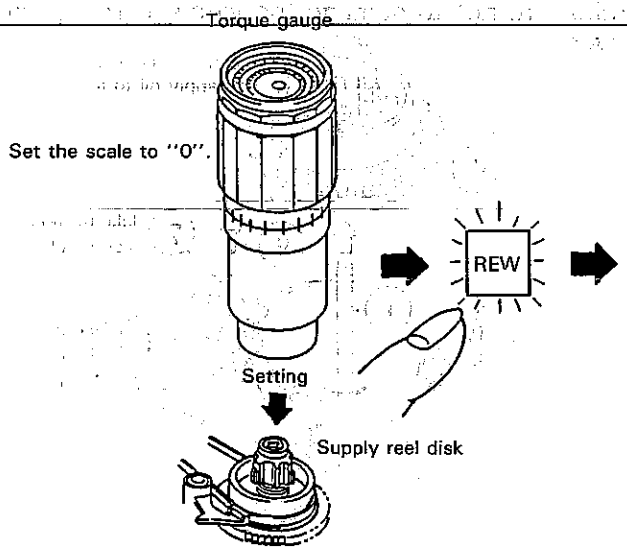


Figure 1-29.

- **Checking**

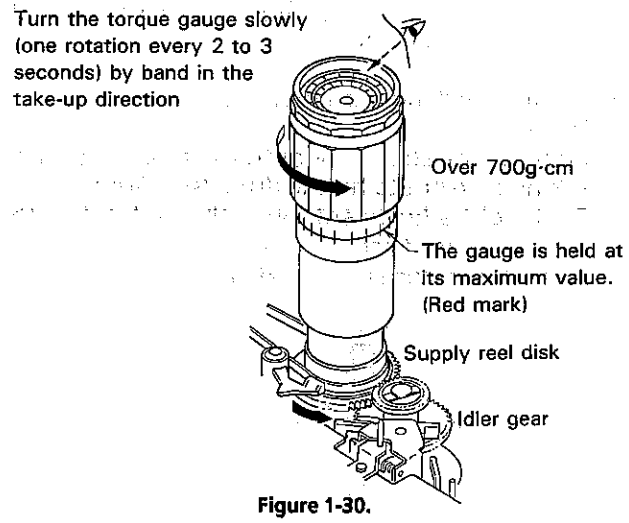

Turn the torque gauge slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) by band in the take-up direction
Over 700g·cm
The gauge is held at its maximum value. (Red mark)
Supply reel disk
Idler gear

Figure 1-30.

- **Adjustment**

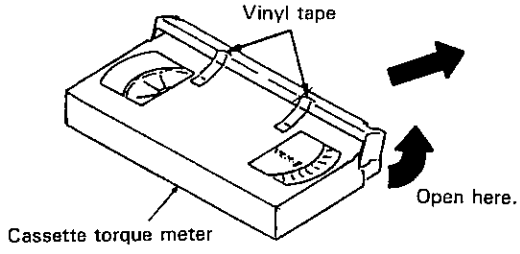
1. If the take-up torque is outside the range, clean the capstan D.D. motor pulley, reel belt and reel pulley with cleaning liquid, then recheck the torque.
2. If the take-up torque is still out of range, replace the reel belt.

Notes :

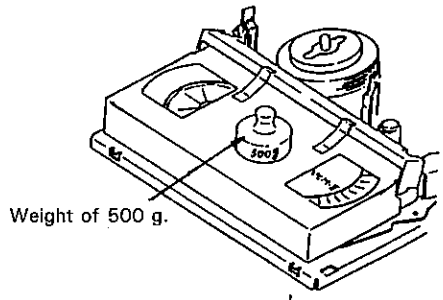
1. Hold down the torque gauge so that it may not fly off.
2. When checking the take-up torque, do not keep the reel disk locked for a longer time.

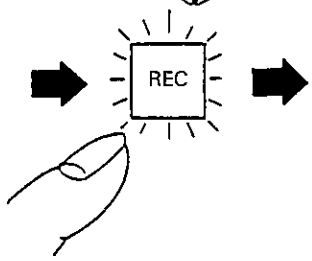
CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN PLAYBACK MODE

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Open the lid of the cassette torque meter, and hold it with a piece of vinyl tape.



Load a cassette torque meter into the unit.





Set value LP 95±30 g.cm

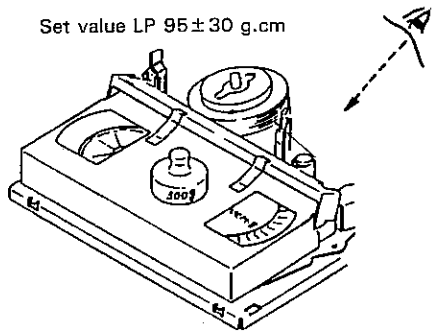


Figure 1-31.

- **Checking**

1. Check that the torque is in the range of 95 ± 30 g.cm.
2. The torque fluctuates due to the rotational deviation of the reel drive unit. Use the center of the fluctuation as the value.
3. Place the unit in the LP record mode, and check that the take-up torque is within the range.

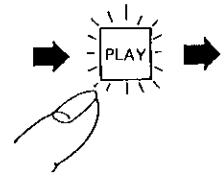
- **Adjustment**

If the take-up torque in the playback mode is outside the range, replace the take-up reel disk.

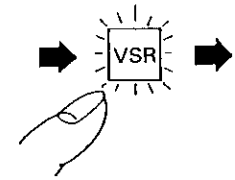
Note : Weight the cassette torque meter to prevent float.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN VIDEO SEARCH REWIND MODE

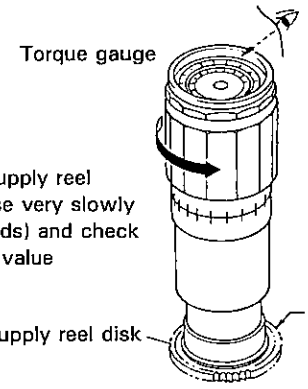
- Remove the cassette housing control assembly.
- **Checking**



Push the play button to place the unit in the playback mode.



Push the video search rewind button to place the unit in the video search rewind mode.



Place the torque gauge on the supply reel disk, and turn it counterclockwise very slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is within the set value 170±40 g·cm.

Figure 1-32.

Note :
Set the torque gauge securely on the supply reel disk. If the torque gauge is not securely set on the reel disk, measurement will be incorrect.

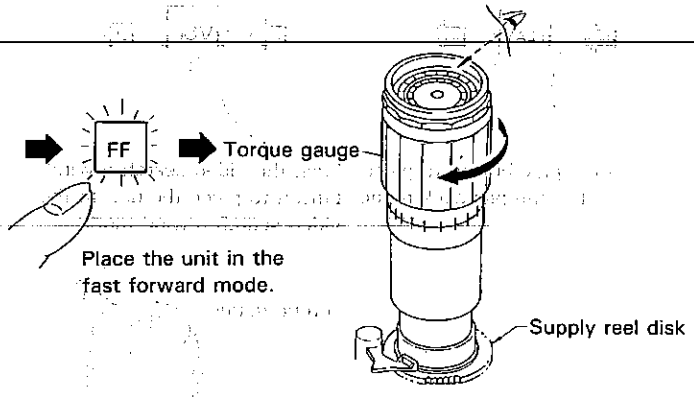
- **Adjustment**

If the take-up torque in video search rewind mode is outside the range, replace the supply reel disk.

Note : The torque fluctuates due to the rotational deviation of the supply reel disk. Use the center of the fluctuation at the value.

CHECKING THE FAST FORWARD BACK TENSION

- Remove the cassette housing control assembly.
- **Checking**



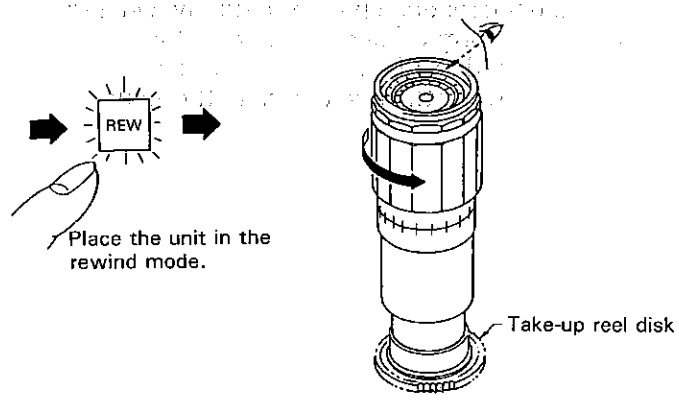
Place the torque gauge on the supply reek disk, and turn it clockwise very slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is within 15±5 g·cm

Figure 1-33.

Note :
Set the torque gauge securely on the supply reel disk. If the torque gauge is not securely set on the reel disk, measurement will be incorrect.

CHECKING THE REWIND BACK TENSION

- Remove the cassette housing control assembly.
- **Checking**



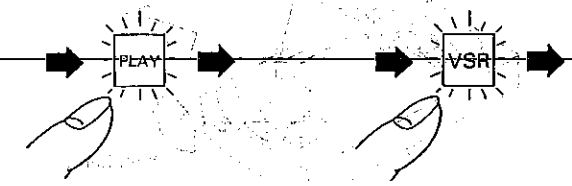
Place the torque gauge on the take-up reel disk, and turn it counterclockwise very slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is within 15±5 g·cm.

Figure 1-34.

Note :
Set the torque gauge securely on the take-up reel disk. If it is not secure, the measurement will be incorrect.

CHECKING THE VIDEO SEARCH REWIND BACK TENSION

- Remove the cassette housing control assembly.
- **Checking**


PLAY
VSR
Push the play button to place the unit in the playback mode.
Push the video search rewind button to place the unit in the video search rewind mode.

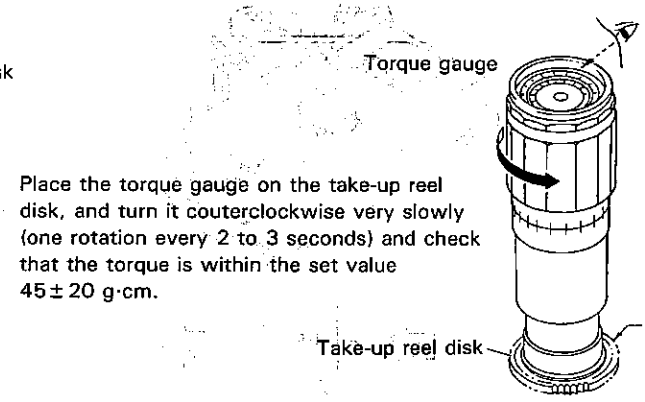

Torque gauge
Place the torque gauge on the take-up reel disk, and turn it couterclockwise very slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is within the set value 45±20 g·cm.
Take-up reel disk

Figure 1-35.

Note :
Set the torque gauge securely on the take-up reel disk. If it is not secure, the measurement will be incorrect.

CHECKING THE PINCH ROLLER PRESSURE

- Remove the cassette housing control assembly.

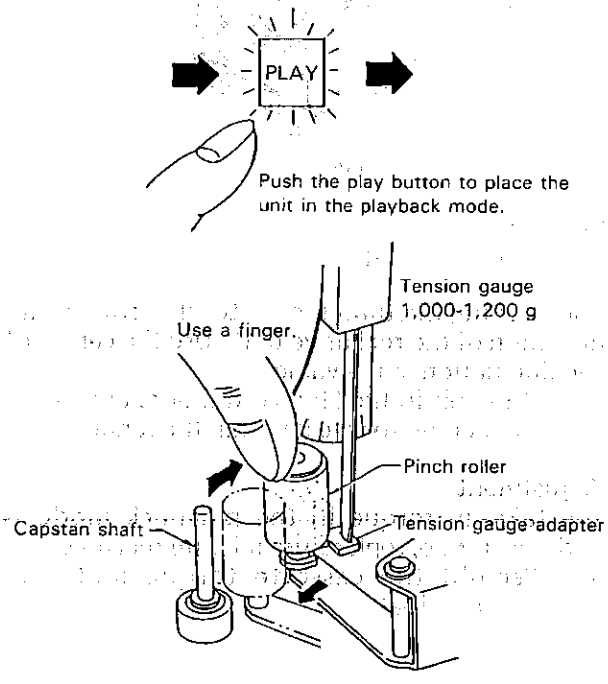


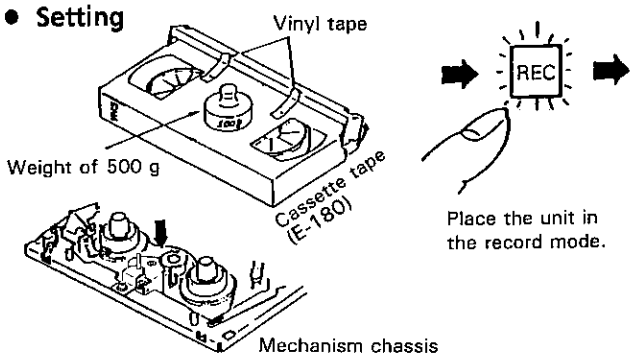
Figure 1-36.

1. Detach the pinch roller from the capstan shaft.
2. Set the tension gauge by hooking the tension gauge adapter onto the pinch roller shaft.
3. Gradually release the pressure to allow the pinch roller to touch the capstan shaft. When the pinch roller just touches the capstan shaft, read the indication on the gauge.
4. Check that the reading of the tension gauge is in the range of 1000 to 1200 g.

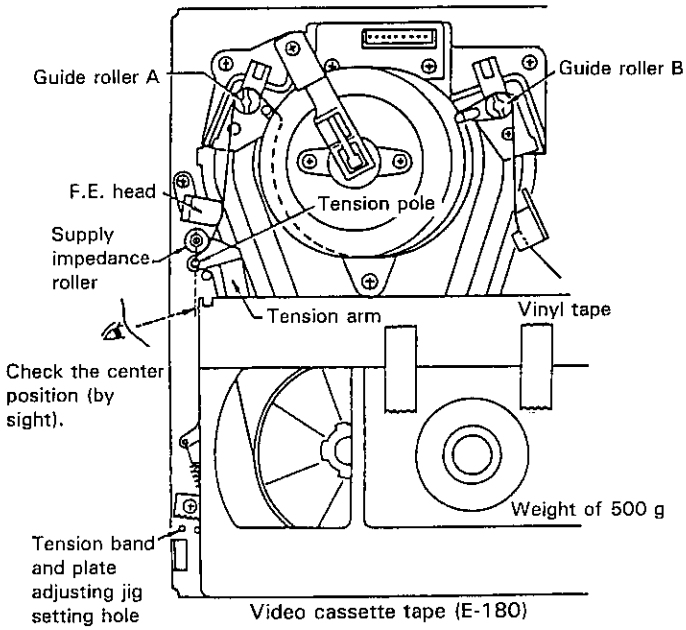
CHECKING AND ADJUSTMENT OF TENSION POLE POSITION

- Remove the cassette housing control assembly.

- **Setting**



(a)



(b)

Figure 1-37.

- **Checking**

1. The guide rollers (A, B) operate to bring the tape outside the cassette tape and simultaneously the tension pole moves to the left, loading the tape. At that time (loading completed), check the position of the tension pole.
2. At the beginning of the tape (E-180), check that the tension pole's center is aligned with the supply impedance roller's center by sight.
3. Check that the end of the tape is neither curled against the flange of the supply impedance roller nor over it.
4. During the video search rewind mode with no cassette tape in place, check that the supply reel disk is free from the tension band.

- **Position adjustment (record mode)**

When the tension pole is at the right of the supply impedance roller's center:

Untighten the tightening screw, and shift the tension band adjustment bracket in the direction of the arrow using a tension band and plate adjusting jig until it is in the set value range (center). The secure it with the tightening screw.

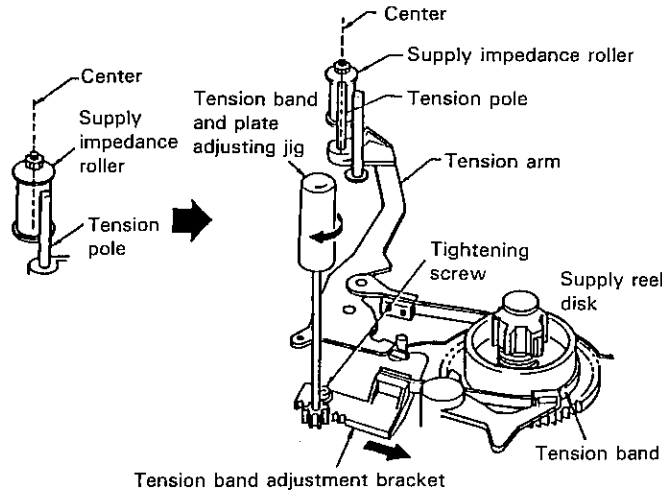


Figure 1-38.

- **Position adjustment (record mode)**

When the tension pole is at the left of the supply impedance roller's center:

Untighten the tightening screw, and shift the tension band adjustment bracket in the direction of the arrow using a tension band and plate adjusting jig until it is in the set value range (center). The secure it with the tightening screw.

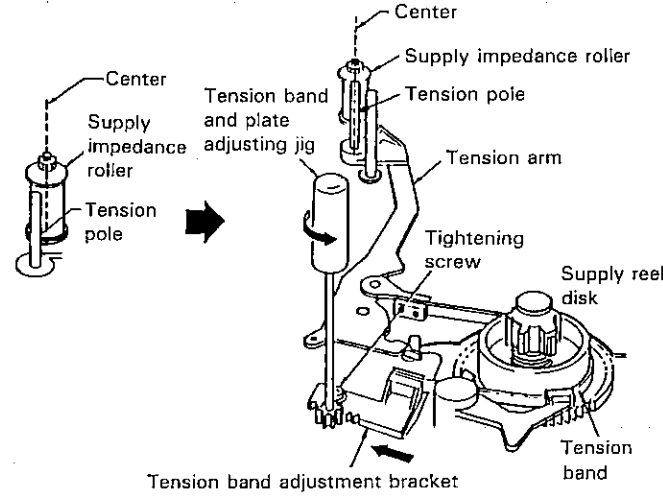


Figure 1-39.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF RECORD / PLAYBACK BACK TENSION

- Remove the cassette housing control assembly.
- **Checking**

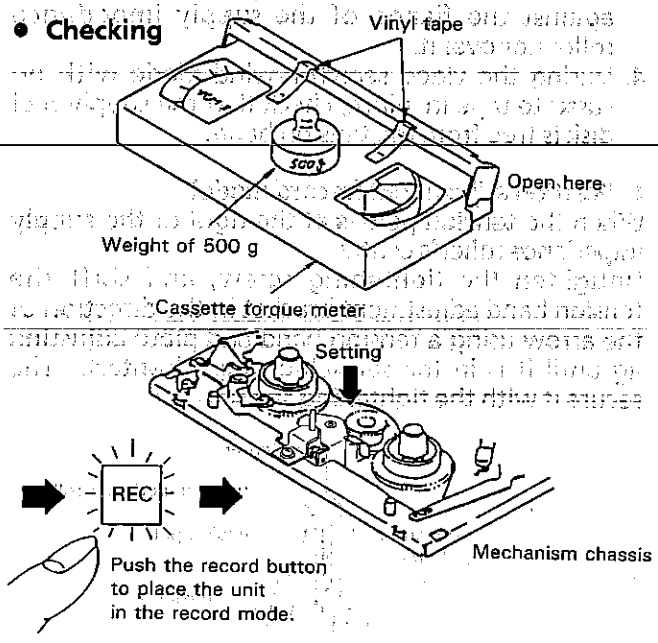


Figure 1-40.

1. Put a cassette torque meter into the unit.
2. Push the record button to place the unit in the record mode.
3. Check that the back tension indicated by the gauge is within the set range 23 to 28 g.cm.

Notes :

1. Make sure that the video cassette tape is over the retaining guide.
2. Make sure that the tape is not slack nor damaged at either end.

- **Adjustment**

1. If the reading of the cassette torque meter is less than specified, move the tip of the tension spring hook plate toward the hole A.
2. If the reading of the cassette torque meter is more than specified, move the tip of the tension spring hook plate toward the hole B.

* Put a thin screw driver (–) in the shaft hole, lean it toward you, and turn it for easer shift of the tension spring hook plate in the direction of A or B.

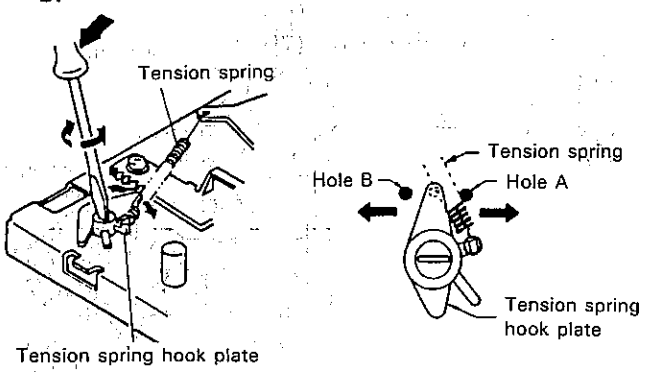


Figure 1-41.

Figure 1-42. Not used.

CHECKING THE BRAKE TORQUE

- **Checking the brake torque at the supply side**

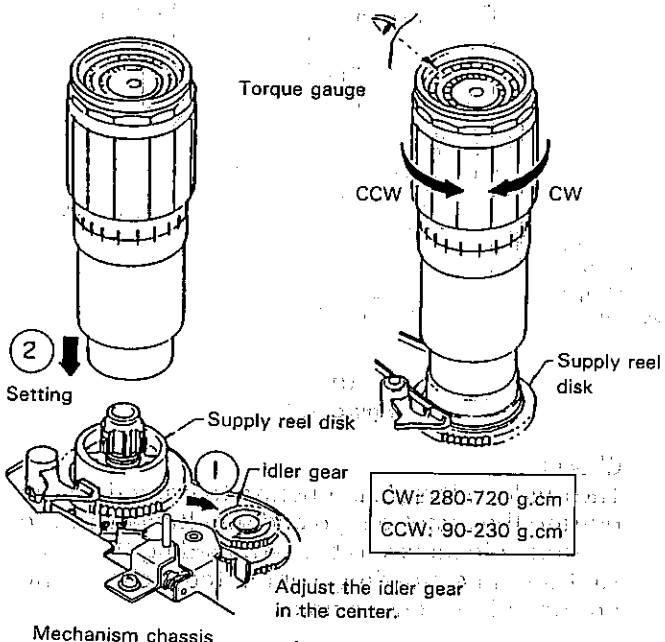


Figure 1-43.

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Place the mechanism in the stop mode by unplugging the power cord in the fast forward or rewind mode.
3. Slowly rotate the torque gauge in the clockwise (CW) direction and counterclockwise (CCW) direction of the supply brake so that the reel disk and the indicator of the torque gauge rotate at an equal rate. Check that the values are within the range of CW direction = 280 to 720 g. cm, CCW direction = 90 to 230 g.cm, and that the brake torque in the CW direction is at least twice as high as that in the CCW direction.

- **Checking the brake torque at the take-up side**

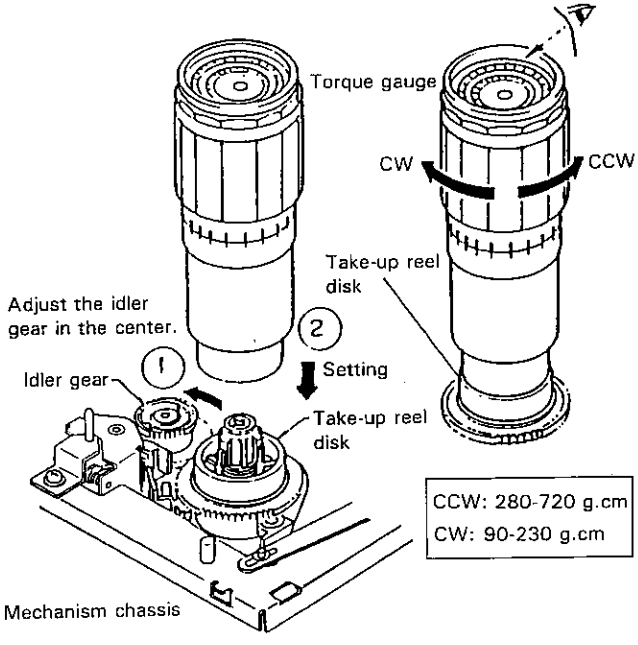


Figure 1-44.

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Slowly rotate the torque gauge in the clockwise (CW) direction and counterclockwise (CCW) direction of the take-up brake so that the reel disk and the indicator of the torque gauge rotate at an equal rate. Check that the values are within the range of CCW direction = 280 to 720 g. cm, CW direction = 90 to 230 g.cm, and that the brake torque in the CCW direction is at least twice as high as that in the CW direction.

- **Adjustment of the brake torque at the supply side and the take-up side**

1. If the supply or take-up brake torque is outside the range, clean the supply or take-up reel disk break lever felt, then recheck the torque.
2. If the supply or take-up brake torque is still outside the range, replace the main brake or the main brake spring.

REPLACEMENT OF MAIN BRAKE

1. Remove the reel belt and the reel block FFC.
2. Remove the cut washer ① off the brake shifter.
3. Unscrew the four screws ② and then the take-up reel retainer.
4. Remove the reel block assembly Ⓐ downward.
5. Remove the cut washer ③ first and then the reel pulley.
6. Unscrew the two screws ④ and detach the idler assembly.
7. Unhook the back tension lever spring ⑤ and remove the back tension lever ⑥. (Undo the hook under the reel chassis.)
8. Open the shifter latch ⑦ and remove the brake shifter assembly ⑧.
9. Release the reel disk catches ⑬ and then remove the left and right reel disk assemblies ⑨ and ⑩.
10. Finally remove the main brake levers ⑪ and main brake spring ⑫.

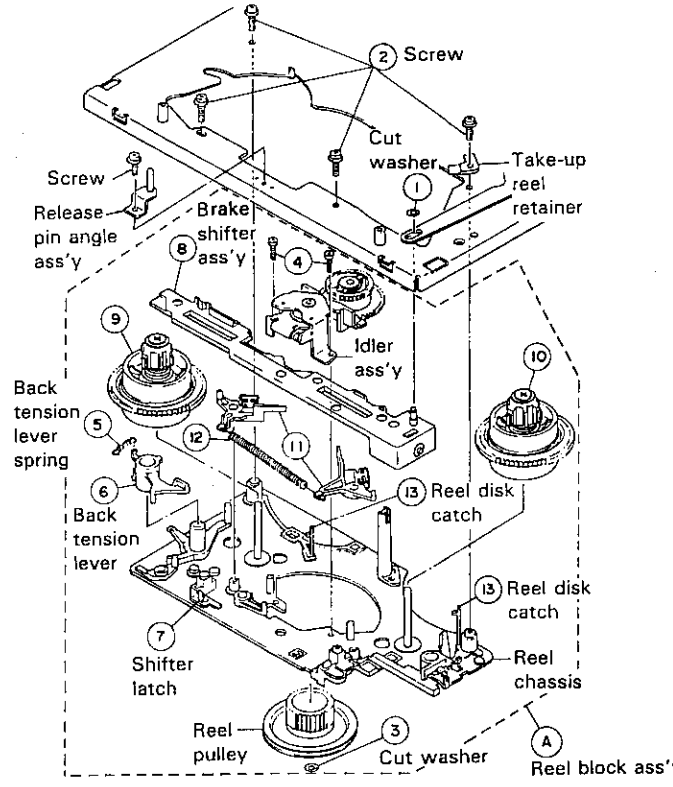


Figure 1-45.

Note :
When the main brake is replaced, perform the height checking and adjustment (see page 15), and the brake torque checking (see page 20).

REPLACEMENT OF A/C (Audio/Control) HEAD

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Place the unit in the unloading mode, and unplug the power cord.

- **Removal**

1. Loosen the tilt adjusting screw ①.
2. Remove the azimuth adjusting screw ②.
3. Remove the A/C head screw ③.
4. Unsolder the A/C head PWB soldered to the A/C head assembly.

Note:

1. After replacement, be sure to perform the adjustment of the tape drive train (see page 24) and adjustment of the bias current. Under any circumstances, avoid touching the head. Clean the head, if touched with your finger, with alcohol.
2. Take care that the azimuth spring does not fly off when removing the A/C head screw.

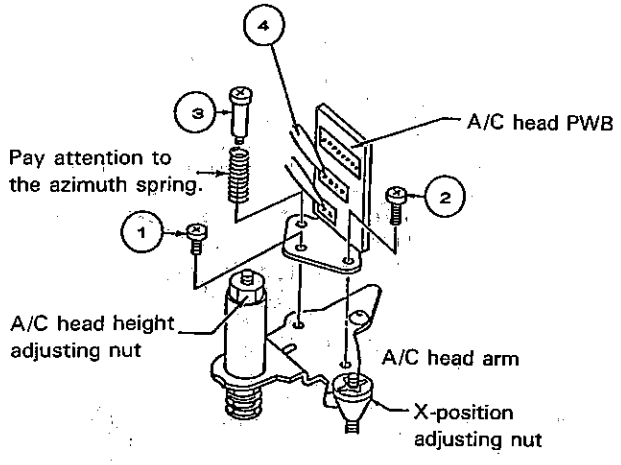


Figure 1-46.

- **Replacement**

1. Solder the removed A/C head PWB onto a new A/C head assembly.
2. The A/C head assembly is attached so that the A/C head arm and A/C head plate are roughly parallel to each other.

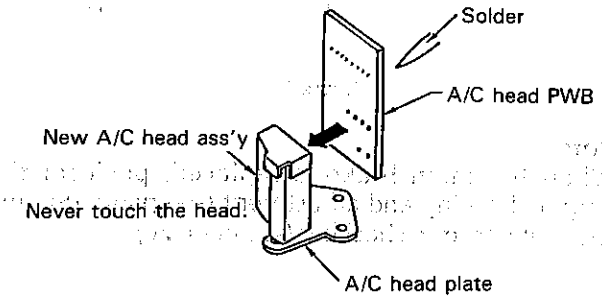


Figure 1-47.

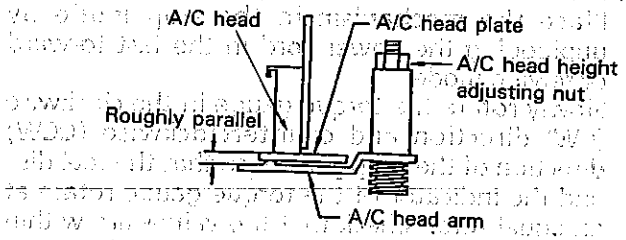
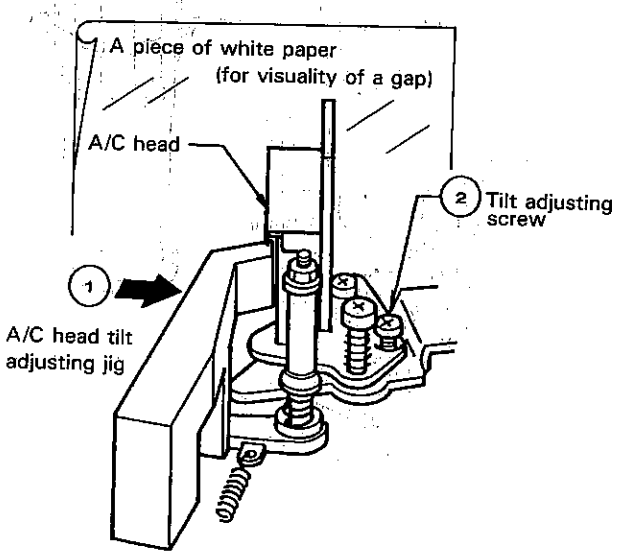


Figure 1-48.

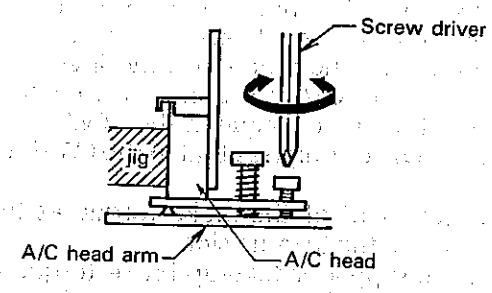
- **Adjustment**

[A/C head tilt angle]

1. Set the mechanism to the loading mode.
2. Place the A/C head tilt adjusting jig.
3. Slowly turn the tilt adjusting screw with a screw driver until there is no gap between the jig and the A/C head.



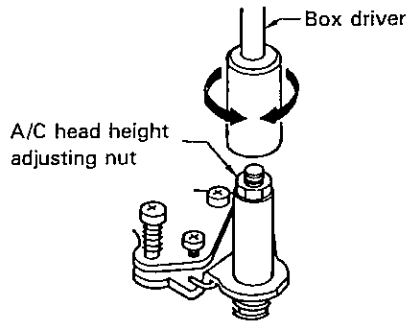
(a)



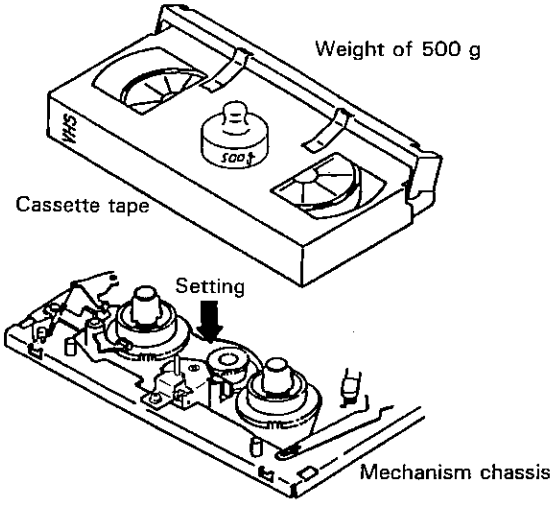
(b)

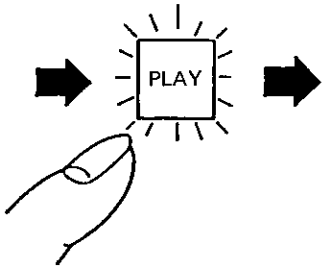
Figure 1-49.

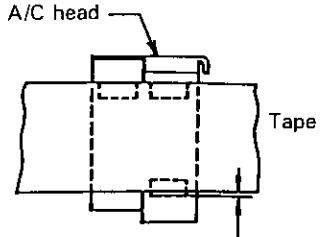
[A/C head height rough adjustment]



Roughly adjust the height of the A/C head by turning the A/C head adjusting hexagon nut with the specialized box driver until the tape is in the position shown below.







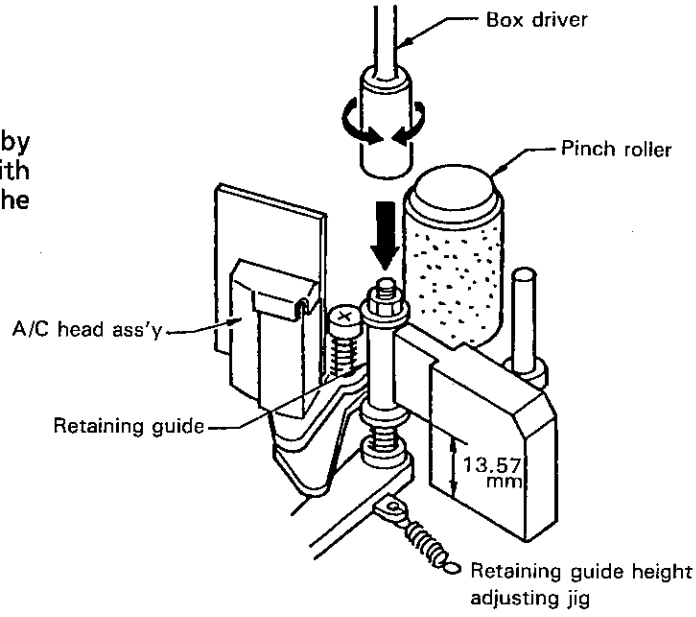
Adjust the nut visually so that the control head is visible 0.3 to 0.5 mm below the bottom of the tape.

Figure 1-50.

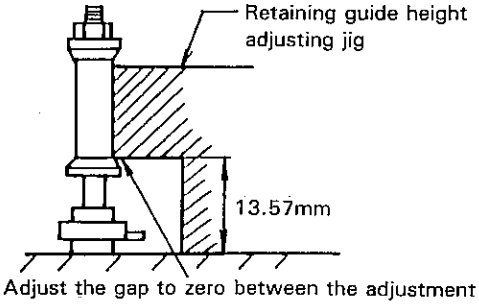
HEIGHT ADJUSTMENT OF RETAINING GUIDE AND REVERSE GUIDE

Note :
Before the rough adjustment of the tape drive train, check that the retaining guide height is within the value in Figure 1-51 by using the special jigs.

[Height adjustment of retaining guide]



(a)



Adjust the gap to zero between the adjustment jig and the lower flange of the retaining guide.

(b)

Figure 1-51.

[Height adjustment of reverse guide]

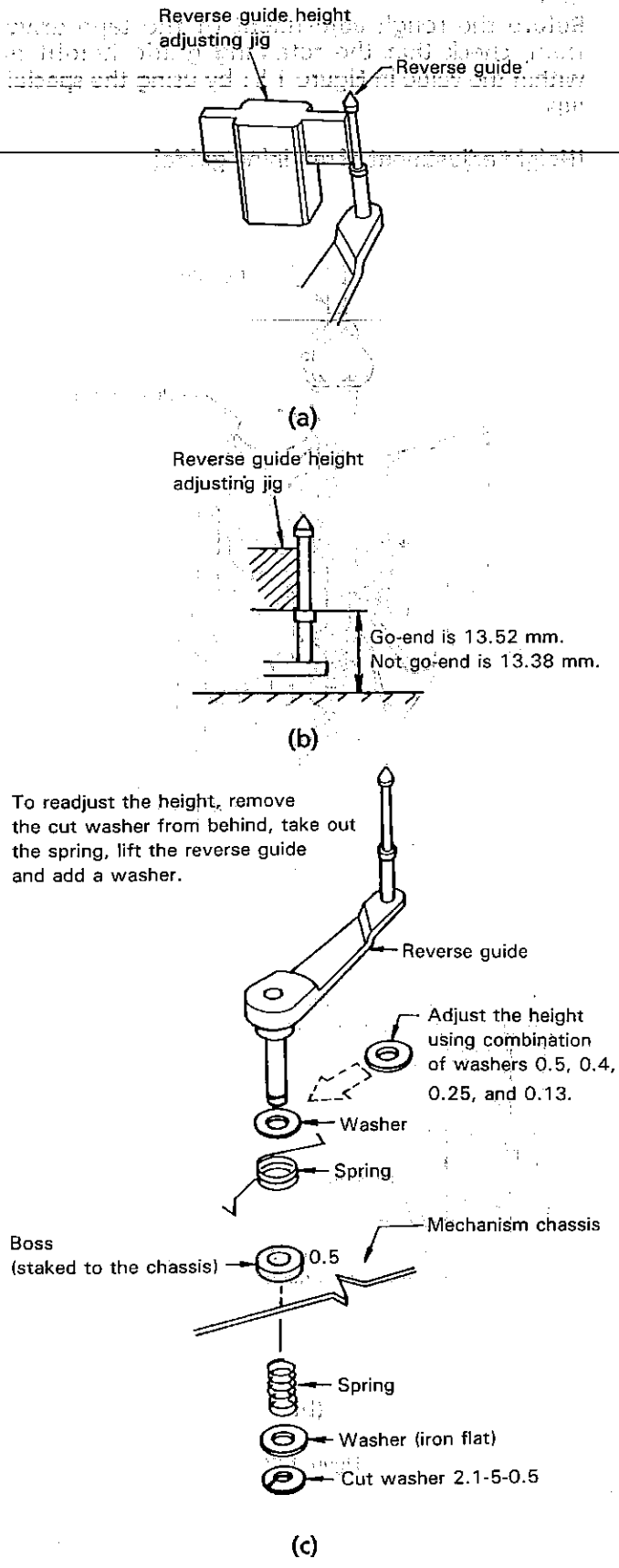

Reverse guide height adjusting jig
Reverse guide
(a)
Reverse guide height adjusting jig
Go-end is 13.52 mm.
Not go-end is 13.38 mm.
(b)
To readjust the height, remove the cut washer from behind, take out the spring, lift the reverse guide and add a washer.
Reverse guide
Adjust the height using combination of washers 0.5, 0.4, 0.25, and 0.13.
Washer
Spring
Mechanism chassis
Boss (staked to the chassis)
0.5
Spring
Washer (iron flat)
Cut washer 2.1-5-0.5
(c)

Figure 1-52.

ADJUSTMENT OF TAPE DRIVE TRAIN

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Check and adjust the position of the tension pole. (See page 19.)
3. Check and adjust the video search rewind back tension. (See page 18.)
4. Set the tilt angle of the A/C head. (See page 22.)
5. Rough adjustment of tape drive train.
   a) Connect the oscilloscope to the test point for PB CHROMA envelope output (TP301). Set the synchronism of the oscilloscope to EXT. The PB CHROMA signal is to be triggered by the head switching pulse (TP302).
   b) Loosen the setscrew at the lower part of the guide roller, and adjust it with an adjusting screw driver (JIGDRIVERH-4) so that the guide roller turns smoothly. (Do not overloosen the setscrew, which causes insecurity of the guide roller.) (See Figure 1-53.)
   c) Set the alignment tape (VROCPSV) on the reel disk, and place the unit in the playback mode. (Place a 400 to 500 g. weight on the cassette tape to prevent float of the cassette tape.)

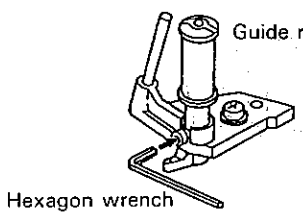


Figure 1-53.

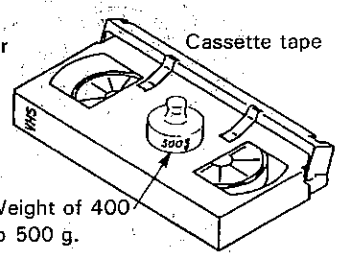


Figure 1-54.

   d) Change the envelope waveform from MAX to MIN, and MIN to MAX by pushing the (▼) or (▲) tracking button, and check a flat response is obtained on the waveform.
   e) If a flat response cannot be obtained, roughly adjust the guide rollers on the supply side and take-up side using an adjusting screw driver until a flat response can be obtained.

Notes:

1. Place the tracking control in the center position, and adjust the X-position adjusting nut so that the PB CHROMA envelop becomes maximum for easier rough adjustment of the tape drive train.
2. In the rough adjustment, pay particular attention to the outlet side.

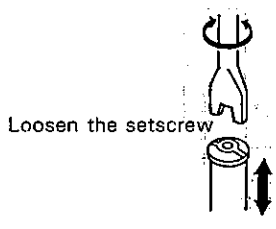


Figure 1-55.

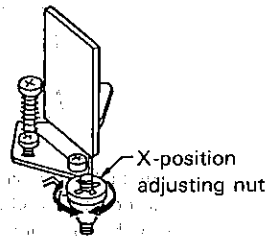


Figure 1-56.

f) Adjust the height of the retaining guide with a box driver for retaining guide adjustment so that the tape is not curled nor wrinkled at the lower and upper flanges of the retaining guide.

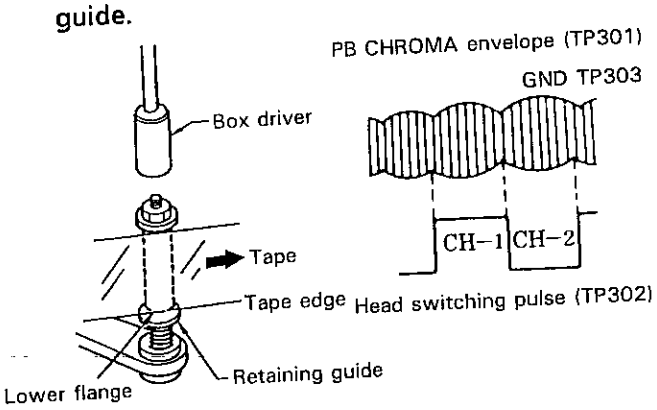


Figure 1-57. Figure 1-58.

6. Adjustment of A/C head height and azimuth
   a) Connect an oscilloscope to the audio output terminal.
   b) Use the alignment tape and play back its audio 6 kHz signal (monoscope pattern for video signal). Adjust the azimuth adjusting screw to obtain the maximum audio output on an oscilloscope. (See Figure 1-59.)
   c) Use the alignment tape and play back its audio 1 kHz signal (colour bar for video signal) and slowly rotate the A/C head height adjusting nut with the special box driver to obtain the maximum audio output.

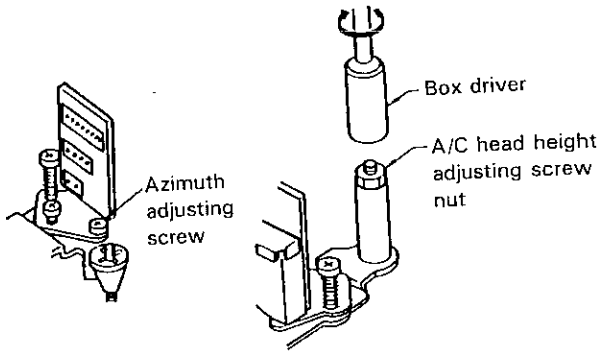


Figure 1-59. Figure 1-60.

   d) Perform the adjustment in b) again.
   e) After this adjustment, apply glyptal to the screws and nuts to fix them.
7. Adjustment of tape drive train and X-Position.
   a) Connect the oscilloscope to the test points (TP301) for PB CHROMA envelope output. Set the synchronism of the oscilloscope to EXT. The PB CHROMA signal is to be triggered by the head switching pulse (TP302).
   b) Play back the tape drive train alignment tape.
   C) Push the (▼) or (▲) button to change the envelope waveform from MAX to MIN, and MIN to MAX. Adjust the guide roller's height on the supply and take-up sides with an adjusting screw driver, to obtain an envelop waveform that is as flat as possible.
   d) If the tape is above or below the helical lead, the PB CHROMA waveform will take the shape shown in Figure 1-61.
   e) Adjust for maximum flatness of the envelope as the step 5, e) in page 24.

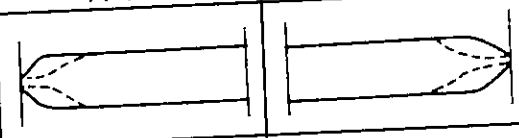
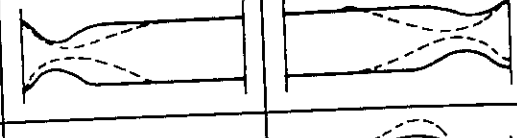
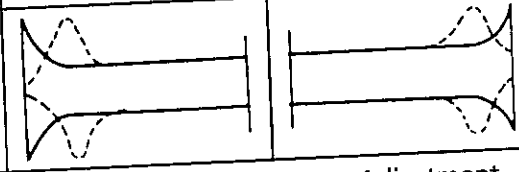
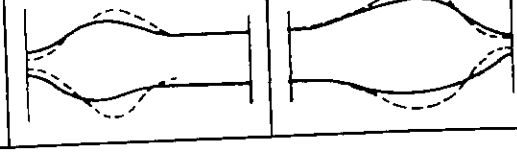
Tracking button	When the tape is above the helical lead.		When the tape is below the helical lead.	
	Supply side	Take-up side	Supply side	Take-up side
▼				
▲				
Adjustment				
Make this adjustment with the(▼) button depressed.	Supply side guide roller rotated in clockwise direction (lowers guide roller) to flatten envelope. (Do not turn the control too much clockwise)	Take-up side guide roller rotated in clockwise direction (lowers guide roller) to lower the tape at the take up side. The take-up side guide roller is then rotated in the counterclockwise direction to flatten the envelope.	Supply side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to make the tape float above the helical lead. The supply side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope.	Take-up side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to flatten envelope.

Figure 1-61.

f) Secure the guide roller by tightening the guide roller setscrew in the unloading mode.
g) Play back the tape drive train alignment tape to check that the envelope waveform does not change.

8. Adjustment of A/C head X-position.
a) Push the (▼) and (▲) tracking buttons at the same time to the preset mode.
b) Rotate the X-position adjusting nut with an adjusting screw driver, and adjust the A/C head position for maximum head switching pulse high side envelope.
c) Adjust the playback switching point.
d) Check the flatness of the envelope waveform and sound by playing back a recorded tape.

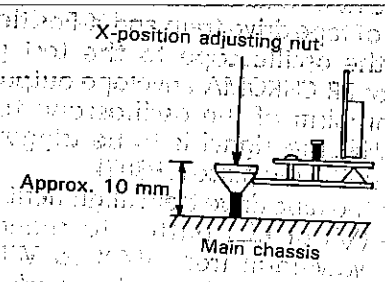


Figure 1-62.

REPLACEMENT OF THE CAPSTAN D.D. (DIRECT DRIVE) MOTOR

- Remove the cassette housing control assembly.
- **Removal (Follow the order of indicated numbers.)**

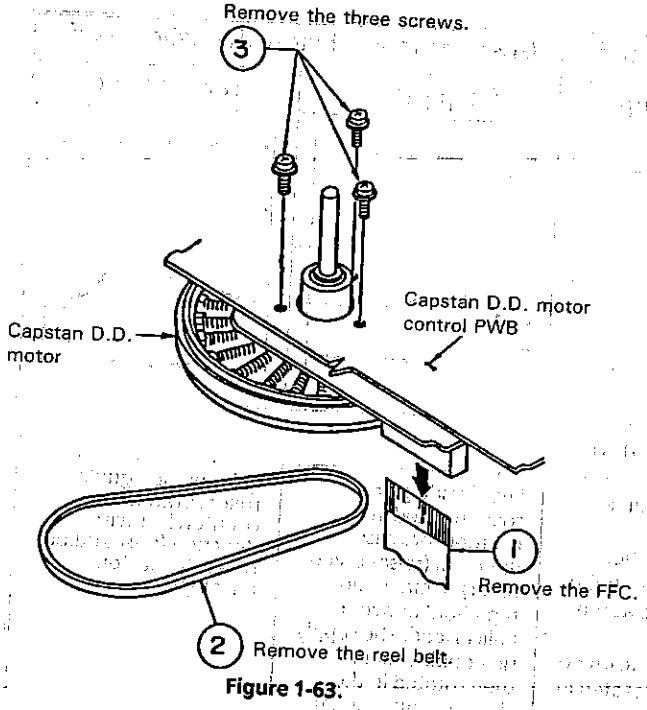


Figure 1-63.

- **Reassembly**

1. Mount the capstan motor on the mechanism chassis making sure not to allow the capstan shaft to hit the mechanism chassis, and attach it with the three screws.
2. Insert the FFC into the capstan D.D. motor control PWB.
3. Attach the reel belt.

Notes :

1. After installing the capstan D.D. motor, be sure to rotate the copstan D.D. motor and check the morement.
2. Check and adjust the servo circuit.

REMOVAL AND REASSEMBLY OF THE LOADING GEAR BLOCK

Notes : The following explanation is based on 4-head models. (The slow brake spring and slow brake lever are not provided on 2-head models.)

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Remove the reel belt.
3. Remove the reel block.

- **Removal**

Notes :

1. Use care not to deform the parts hooked to the slow brake shaft cap, take-up loading gear, and supply loading gear as shown in Figure 1-64.

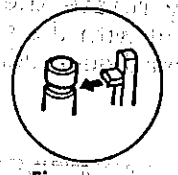


Figure 1-64.

2. In removing the loading gear, secure the guide roller with a rubber band or the like beforehand for easier reassembly.

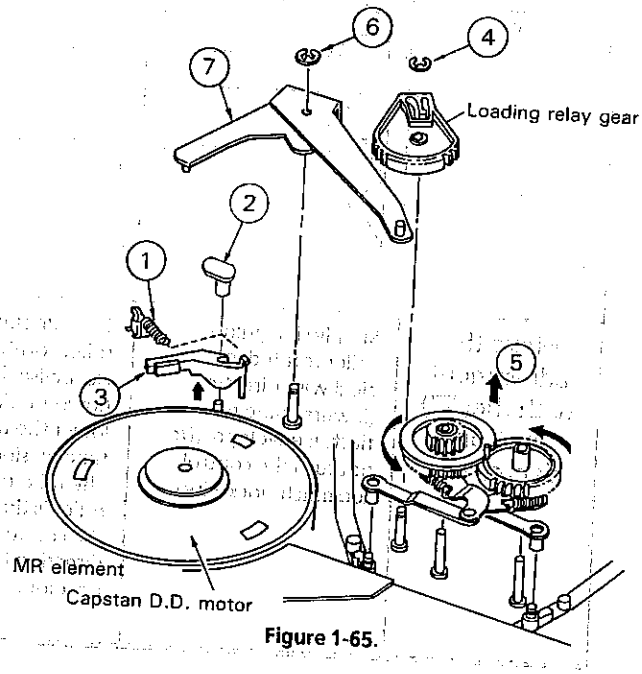


Figure 1-65.

1. Remove the slow brake spring ①.
2. Remove the slow brake shaft cap ②.
3. Remove the slow brake lever ③.
4. Remove the E ring ④.
5. Rotate the take-up loading gear, take-up loading arm assembly, supply loading gear and supply loading arm assembly slightly in the loading direction, and take them ⑤ all out.
6. Remove the E ring ⑥.
7. Remove the relay gear drive lever ⑦.

- **Reassembly**

Reverse the procedure. Be sure to match the tally marks on the gears.

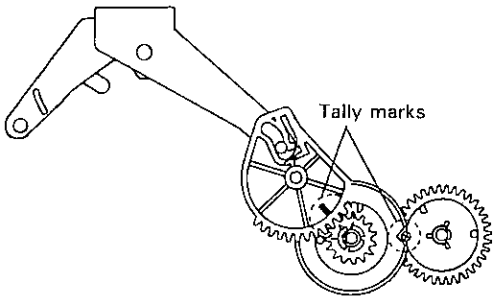


Figure 1-66.

Notes :

1. When reassembling, apply specified grease to the following points; all the gear teeth, all the gear shafts and the cam groove of loading relay gear.
2. Be careful not the deform the supply/take-up loading arms.
3. Be careful to keep clean the slow brake lever felt.
4. Be also careful to keep the outer surface of the capstan D.D. motor free from dust and dirt. (If stained, the MR (Magnet Resistor) element might be damaged.)
5. Take care not to deform the anti-fall hooks of the slow brake shaft cap and supply/ take-up loading gears more than required.

REMOVAL AND REASSEMBLY OF LOADING BLOCK

- **Removal**

1. Remove the leads ①.
2. Remove the cassette loading belt ②.
3. Unscrew the three screws ③.
4. Pull the loading block upward.

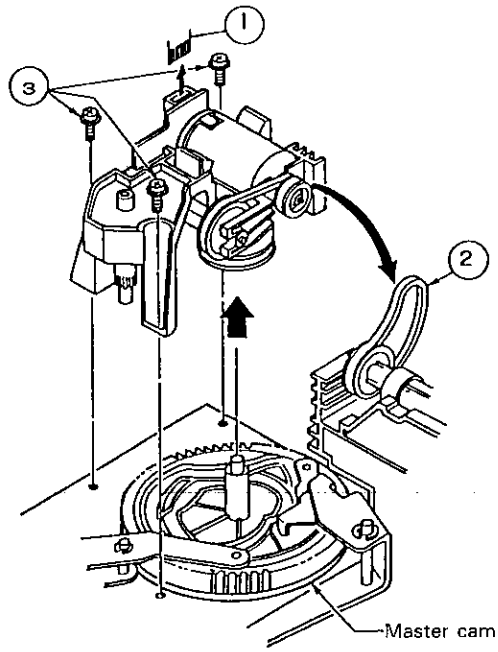


Figure 1-67.

Note :

When using a magnetic screw driver in removal of three screws, do not allow the magnetic driver to hit the A/C head or drums.

- **Reassembly**

1. Turn the master cam all the way counter-clockwise.
2. Match the tally mark on the cam switch with the mating mark. Fit the loading block and the master cam with each other. Tighten up the three screws.

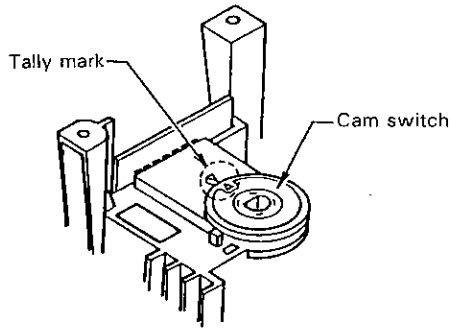


Figure 1-68.

3. Finally connect the leads and apply the cassette loading belt.

Notes:

1. Be careful not to scratch the gear.
2. Be careful not to stain the belt. If dirty, clean it up with the specified cleaning liquid.

REPLACEMENT OF LOADING MOTOR

1. Set the cassette ejected condition by placing the unit in the cassette eject mode.
2. Unplug the power cord.
3. Remove the loading block in accordance with the statements and drawings above.

- **Removal**

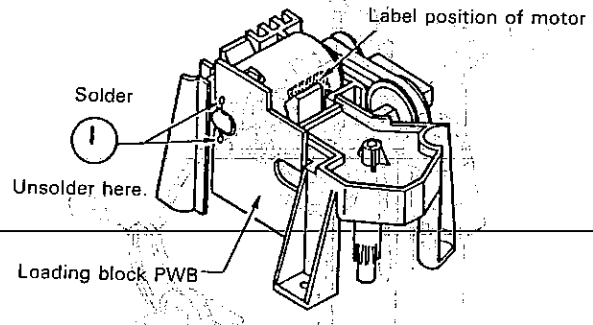


Figure 1-69.

1. Unsolder the leads ① from the loading motor.
2. Unlock the left and right catches ② of the cam switch off the loading block. Take out the cam switch and loading block PWB (See Figure 1-70).

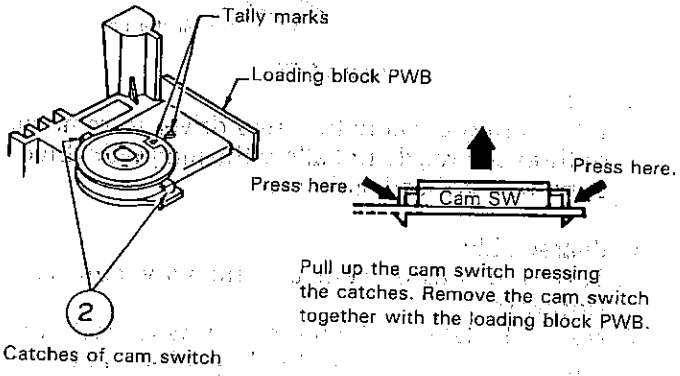

Tally marks
Loading block PWB
Press here.
Press here.
Cam SW
Pull up the cam switch pressing the catches. Remove the cam switch together with the loading block PWB.
2
Catches of cam switch

Figure 1-70.

3. Take out the loading belt ③.
4. Pry up the back end of the loading motor with a screw driver or the like as in Figure 1-71 and take out the motor.

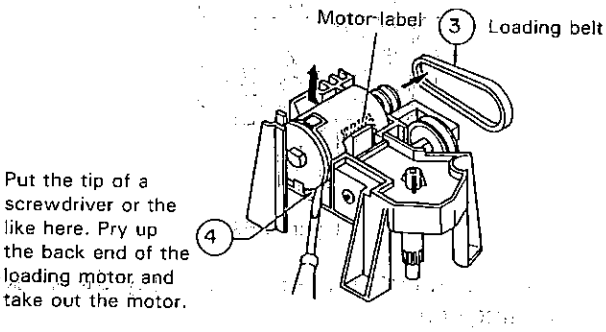

Motor label
3
Loading belt
Put the tip of a screwdriver or the like here. Pry up the back end of the loading motor and take out the motor.
4

Figure 1-71.

- **Reassembly**

1. Remove the loading motor, and mount a new loading motor as in Figure 1-72.
2. Place the loading motor so that its label is visible as shown in Figure 1-72. Make sure that the screw hole at the motor shaft, protuberance on the loading block, and the motor's back end marked with the arrow are mated with each other.

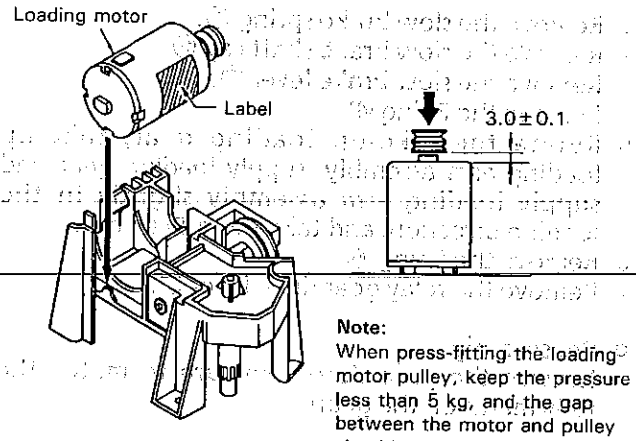


Figure 1-72.

Note:
When press-fitting the loading motor pulley, keep the pressure less than 5 kg, and the gap between the motor and pulley should be 3.0±0.1 mm.

Figure 1-73.

3. Set the lading block PWB and the cam switch in position.
4. Resolder the leads to the loading motor.
5. Finally place the loading block (See page 27).
6. Attach the loading belt.

REPLACEMENT OF MASTER CAM

- **Removal**

1. Remove the E ring ①.
2. Remove the half-loading drive lever ②.
3. Remove the E ring ③.
4. Remove the pinch roller lever ④.
5. Pull out the master cam upward ⑤.

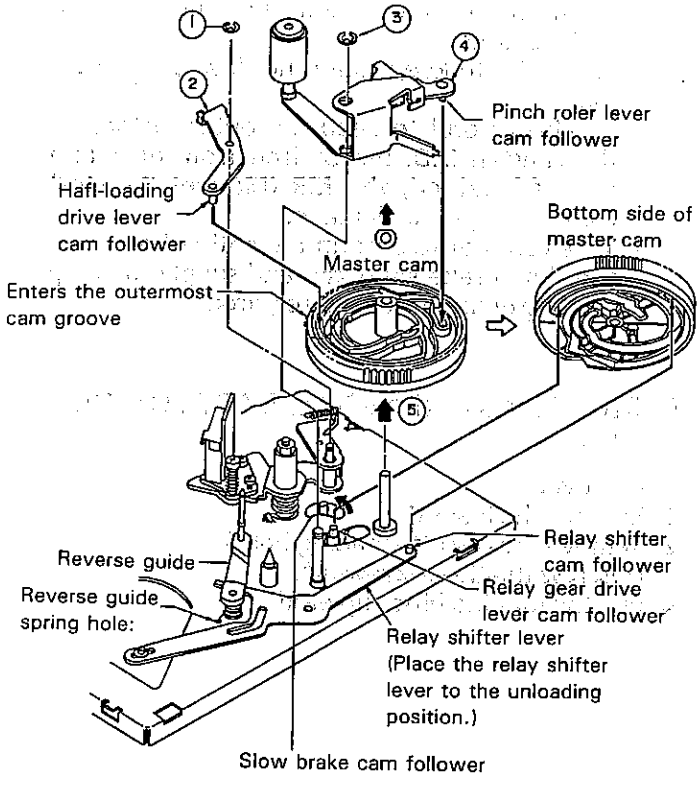

Pinch roler lever cam follower
Hafl-loading drive lever cam follower
Bottom side of master cam
Master cam
Enters the outermost cam groove
Reverse guide
Reverse guide spring hole:
Relay shifter cam follower
Relay gear drive lever cam follower
Relay shifter lever (Place the relay shifter lever to the unloading position.)
Slow brake cam follower

Figure 1-74.

- **Reassembly**

1. Place the relay gear drive lever in the unloading state.
2. Place the relay shifter so that it is in contact with the reverse guide spring hole in the mechanism chassis. Release the slow brake lever with a finger to bring it away from the capstan. (in the direction of arrow). Then place the master cam so that the D cut-off part of the master cam faces the direction of arrow.
3. Place the half- loading reciprocating lever's cam follower so that it fits in the master cam's circumferential cam groove (marked with arrow), attach the E ring, then mount the half-loading reciprocating lever.
4. Turn the master cam somewhat clockwise until the pinch roller lever's cam follower goes into the master cam's groove (marked with arrow), then attach the E ring mount the pinch roller lever.
5. Rotate the master cam by hand to make sure all the four levers (relay gear drive lever, half-loading reciprocating lever, pinch roller lever, and relay shifter lever) are in the cam grooves in place.
6. Mount the loading block. (See page 27.)

Notes :

1. Be careful not to scratch the teeth and grooves of the master cam.
2. After installation of the master cam, be sure to rotate the master cam by hand before installing the loading block. If the levers are in wrong position, the master cam and the levers may get damaged when the motor stares.
3. Apply specified grease to the master cam's grooves and teeth.

REPLACEMENT OF UPPER DRUM

Note :

The gap between the lower drum and the upper drum is very accurate, in the order of microns, and care should be paid to their replacement. Even a slight amount of foreign material will affect the accuracy of their reassembly.

- Replacement (Follow the order of the indicated numbers.)

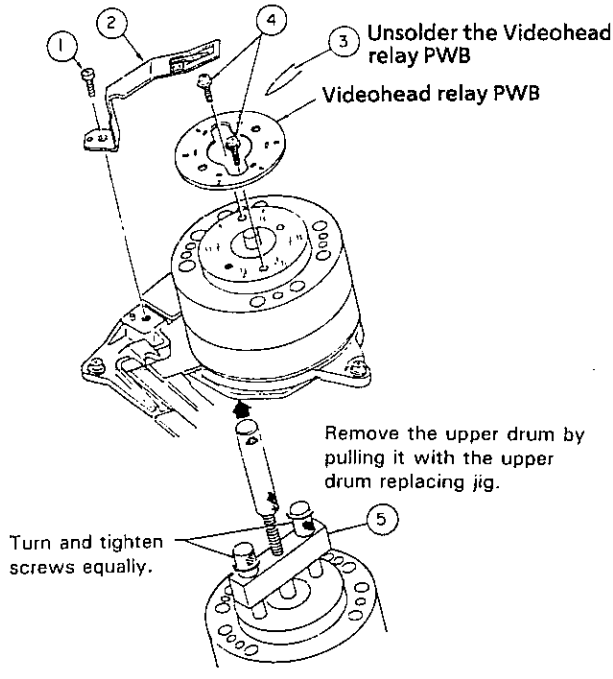


Figure 1-75.

Notes :

1. Avoid touching the drum surface with bare hands.
2. Pull out the upper drum with care so that it may not be tilted, and replace it with the upper drum replacing jig using care not to damage the disk circumference.
3. Do not hit the screws when tightening them.

● **Reassembly**

Notes :

1. Before setting the drum, check that there are no scratches or dust on the edge of the surface and circumference of the disk.
2. Before setting the drum, check that there are no scratches or dust on the internal surface and edge of the surface of the upper drum.
3. On assembling these parts, insert the upper drum onto the disk with care, so that the upper drum is not tilted.
4. When assembling these parts, do not allow dust or dirt come between the disk and the upper drum.
5. Do not use excessive force when driving in the screws.

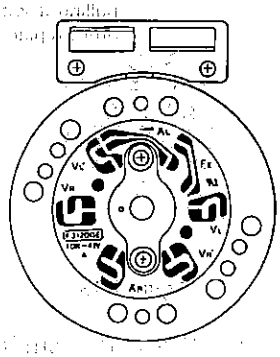


Figure 1-76.

1. Set the new drum.
2. Place the relay PWB as shown in the figure and solder it securely.
3. Fasten the upper drum in place with the two screws.
4. Solder the leads.
   Note: Soldering should be performed quickly and carefully without touching adjacent patterns.
5. After replacement, be sure to check the tape drive train adjustment (see page 24.) and the following electric adjustments.

- Adjustment of the playback switching point (For both the videohead and the Hi - Fi audio head).
- Checking and adjustment of the X-position
- Adjustment of SP and LP slow tracking preset.
- Adjustment of the Hi - Fi playback level.

REPLACEMENT OF D.D. MOTOR

1. Put the unit in the cassette eject position.
2. Unplug the power cord.

● **Removal (Reverse the order in reassembly.)**

1. Remove the FFC ①.
2. Remove the two D.D. rotor assembly setscrews ②.
3. Pull out the D.D. rotor ③.
4. Remove the three D.D. strator setscrews ④.
5. Remove the D.D. strator assembly ⑤.

Notes :

1. When removing the D.D. rotor assembly or D.D. strator assembly, use care not to hit the loading relay gear.
2. Secure the D.D. rotor assembly so that the installation positioning holes in the D.D. rotor assembly and lower drum assembly match.
3. Be careful not to damage the upper drum or the video head.
4. Be sure that the hall device and the D.D. strator assembly are not damaged by the D.D. rotor assembly or other parts.
5. After installation, adjust the playback switching point.

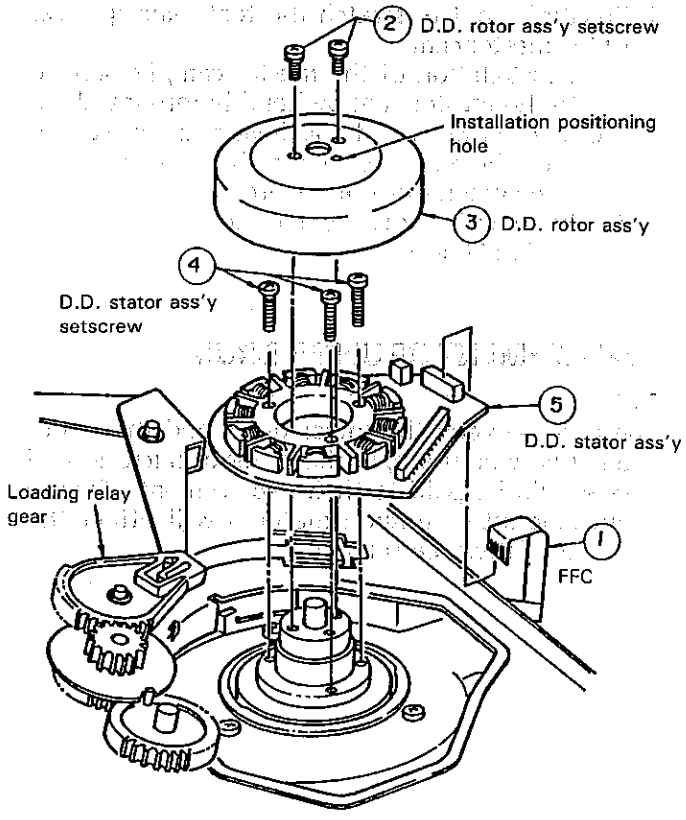


Figure 1-77.

ADJUSTMENT OF THE ELECTRICAL CIRCUITRY

Prior to the adjustment:
In most cases, necessity for electrical circuits will arise from replacement of mechanical parts including the video head. Before starting adjustment of electrical circuits, check that mechanical operation of the equipment is complete (the mechanism are adjusted completely).

If the equipment fails electrically, locate a defect or defects first of all using instruments. Then repair or replace parts and make adjustment by the procedures described below.
When required instruments are not available, do not move conrols indiscriminately.

- **Instruments**
  - Colour monitor TV
  - Oscilloscope
  - Colour bar generator
  - Frequency counter
  - DC regulated power supply
  - Audio generator
  - Alignment tape
  - Blank video tape(VHS)
  - VTVM

ADJUSTMENT OF MAIN (SYSTEM CONTROL, TUNER)/SERVO CIRCUITS

- **Test points layout**

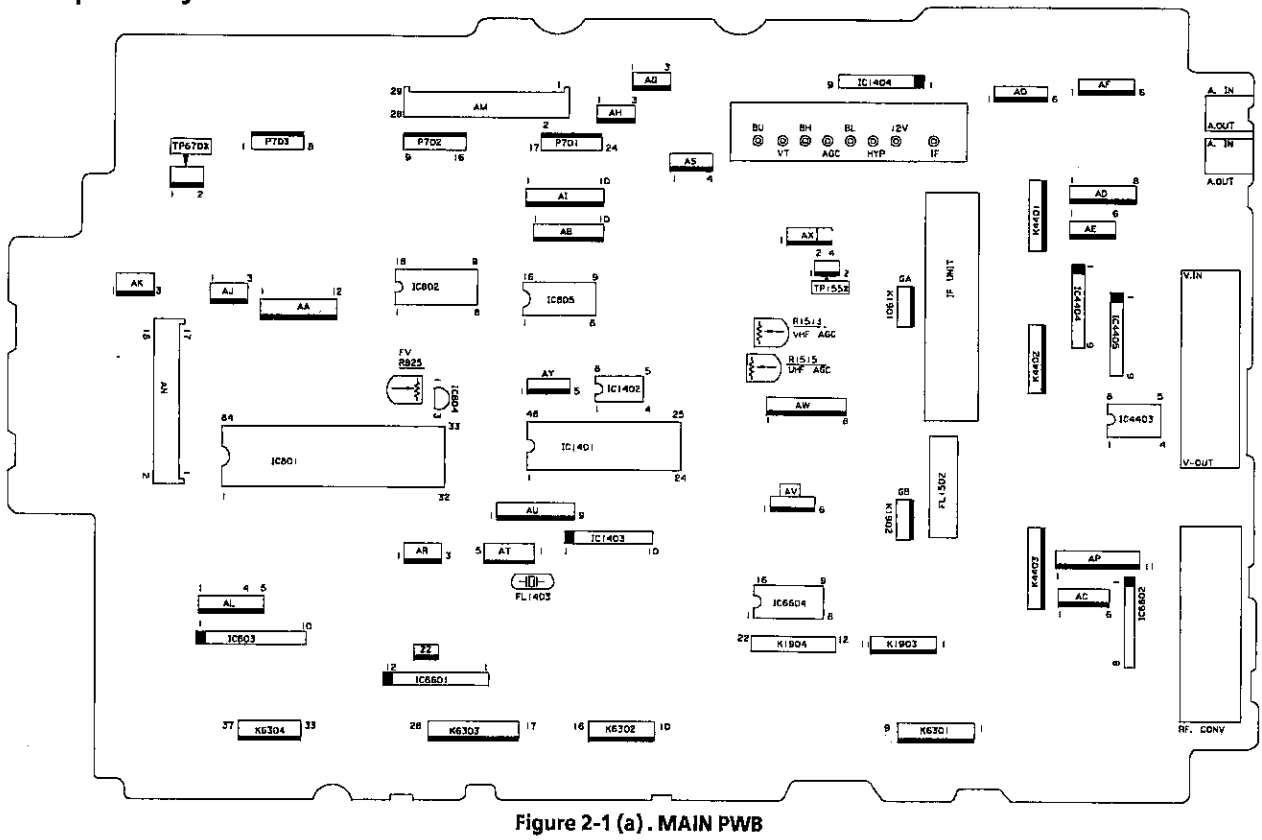


Figure 2-1 (a). MAIN PWB

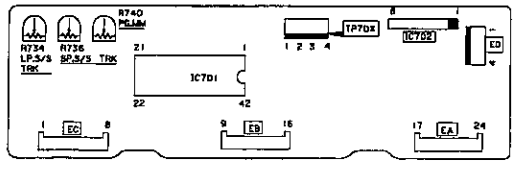


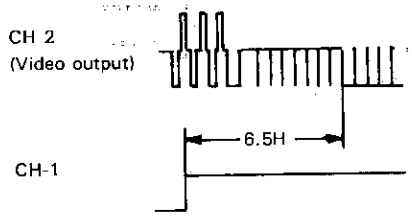
Figure 2-1 (b). SERVO PWB

■ ADJUSTMENT OF SERVO CIRCUIT

Adjustment of playback switching point

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Playback Tracking button at center
Tape used	Alignment tape (VROCPSV)
Test point	CH-1; TP701 CH-2; Video output terminal (CH-1 trigger slope switch at (+), Internal trigger at CH-1 side)
Adjusting point	R740 (phase generator MM control)
Specification	6.5 ± 0.5H

1. Insert the alignment tape (VROCPSV) and put the unit in playback mode.
2. Set the tracking button to the center position.
3. Adjust R740 (phase generator MM control) so that the waveform on the oscilloscope screen be as shown in Figure 2-2.



CH-1; 2V/div 50 µsec/div
CH-2; 1V/div 50 µsec/div

Figure. 2-2.

Adjustment of SP slow tracking preset

Measuring instrument	Monitor TV
Mode	Record time switch at SP position. Recording and playback on self-recording tape.
Input signal	Commercial broadcast or video signal (external input selector switch)
Test Point	Monitor screen
Adjusting point	R736 (SP slow tracking control)
Specification	No noise bar on the monitor TV screen.

1. Receive a commercial broadcast signal, or feed the video signal to the video input terminal (with the external input selector switch).
2. Set the record time switch to the SP position. Make recording and playback on the self-recording tape.
3. Press the slow button and play back the recorded portion in the slow mode.
4. Set the SP slow tracking control to the center click position.
5. Observing the monitor screen, adjust R736 (SP slow tracking preset control) until the noise bar disappears form the screen.
6. Press the playback button to play back the tape. Then push the pause/still button to reproduce the recording in the still mode. Now make sure there is no noise on the screen. (Repeat this step three times or so.)

Adjustment of LP slow tracking preset

Measuring instrument	Monitor TV
Mode	Record time switch at LP position. Recording and playback on self-recording tape.
Input signal	Commercial broadcast or video signal (external input selector switch)
Test point	Monitor screen
Adjusting point	R734 (LP slow tracking control)
Specification	No noise bar on the monitor TV screen

1. Receive a commercial broadcast signal, or feed the video signal to the video input terminal (with the external input selector switch).
2. Set the recod time switch to the LP position. Make recording and playback on the self-recording tape.
3. Press the slow button and play back the recorded portion in the slow mode.
4. Set the LP slow tracking control to the center click position.
5. Observing the monitor screen, adjust R734 (LP slow tracking preset control) until the noise bar disappears from the screen.
6. Press the playback button to play back the tape. Then push the pause/still button to reproduce the recording in the still mode. Now make sure there is no noise on the screen. (Repeat this step three times or so.)

Adjustment of still picture vertical sync (FV)

Measuring instrument	Monitor TV
Mode	Still picture playback
Tape used	Self-recording tape
Test point	Monitor screen
Adjusting point	R825 (still picture vertical sync control)
Specification	No vertical jitter

1. Play back the tape self-recorded in the SP mode.
2. Press the pause/still button to reproduce the recording in the still mode.
3. Observing the monitor screen, adjust R825 (still picture vertical sync control) until the vertical jitter disappears form the screen.
4. Then play the tape self-recorded in the LP mode and make sure there is no vertical jitter on the monitor screen.

Precaution in adjusting the X-position

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Playback
Tape used	Alignment tape (VROCPSV)
Test point	CH1: TP701 (Head Switching Pulse) CH2: TP702 (Playback Control) (CH1 OscilloscopeTrigger S)
Adjusting point	———
Specification	T = 30.58msec.

1. Insert the alignment tape (VROCPSV) and put the unit in the playback mode..
2. Set the tracking button to the center position.
3. Make sure that the waveform on the oscilloscope screen be as shown in Figure 2-3.

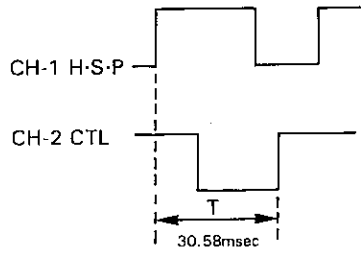


Figure. 2-3

■ ADJUSTMENT OF ON-SCREEN DISPLAY

Adjustment of AFC

Measuring instrument	Frequency counter
Mode	———
Input signal	———
Test point	TP03
Adjusting point	VR01 (AFC control)
Specification	15.625 ± 0.25 kHz

1. Switch on the unit. Press the on-screen display button on the infrared remote control to give the counter display on the monitor TV screen.
2. Apply + 5V signal to Pin ② of IC01 via a 1-kohm resistor.
3. Using the frequency counter, measure the signal being introduced from TP03.
4. Adjust VR01 (AFC adj.) so that the counter reading be 15.625 kHz.
5. Disconnect the 1-kohm resistor (See step 2 above).
6. Make sure there is no jitter and distortion with the characters on the screen.

Adjustment of dot clock

Measuring instrument	Oscilloscope, monitor TV
Mode	———
Input signal	———
Test point	Video output terminal Monitor screen
Adjusting point	C02
Specification	55.2 ± 1 µsec

1. In the AFC checking discussed above, check to see if the right-hand margin of the counter display on the monitor TV screen is as specified.
2. Observe the video output terminal waveform on the oscilloscope. Make sure that takes 55.2 ± 1 µsec. between the leading edge of the H sync pulse and the final character display on the screen.

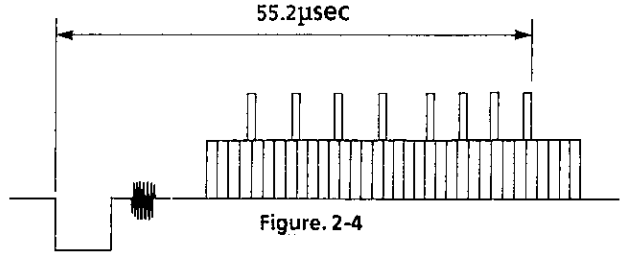
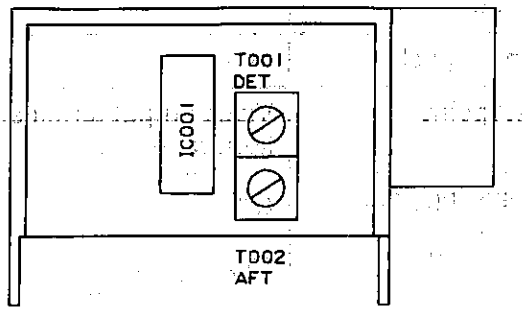


Figure. 2-4

Adjustment of AFT

Measuring instrument	Oscilloscope Signal generator
Mode	EE
Input signal	PIF frequency uniwave (38.9 MHz ± 1 kHz) Colour bar signal (70 dBμ)
Test point	Video output terminal
Adjusting point	T002 (AFT coil)
Specification	———

1. Receive the colour bar signal (input field strength: 70 dBμ).
2. First set the band selector switch to VHF or UHF position.
   Using the signal generator, feed the 38.9-MHz PIF frequency signal (sine wave) to the tuner IF output terminal.
   Use the (−) and (+) keys so that the video output terminal waveform be minimum.
3. Set the band selector switch normal position.
4. Using the signal generator, feed the 38.9-MHz ± 1 kHz PIF frequency signal (sine wave) to the tuner IF output terminal.
   (Adjust the attenuator to attenuate the input signal down to an appropriate level).
5. Adjust T002 (AFT coil) in the IF pack so that the video output terminal waveform be minimum.



Adjustment of AGC

Measuring instrument	VTVM	
Mode	EE	
Input signal	Colour bar signal	
Test point	TP1551	
Adjusting point	R1515 (UHF AGC)	R1513 (VHF AGC)
Adjusting point	UHF: 3.8 ± 0.1V (G) 4.1 ± 0.2V (S)	VHF: 5.2 ± 5.4 ± 0.1V (G) 5.4 ± 0.2V (S)

1. Receive the colour bar signal (input field strength: 74 dBμ).
2. Connect the VTVM to TP1551, adjust R1515 (UHF AGC) so that the voltage be 3.8V (G), 4.1V (S).
3. Receive the colour bar signal (input field strength: 70 dBμ).
4. Adjust R1513 (VHF AGC) so that the voltage be 5.4V.

Adjustment of SIF detection coil

Measuring instrument	Sweep generator Oscilloscope Maker generator
Mode	———
Input signal	Pin ⑯ of IC1901
Test point	Pin ⑪ of IC1901
Adjusting point	T1901 (SIF detection coil)
Specification	Adjust the peak point at 38.9 MHz.

1. Apply AGC voltage (5V or less) to pin ⑤ of IC1901.
2. Connect the sweep lead to pin ⑯ of IC1901. (Connect the junction of C1905 and FL1901 to GND.)
3. Connect the response lead to pin ⑪ of IC1901.
4. Adjust T1901 to align the peak as shown in Fig. 2-5.

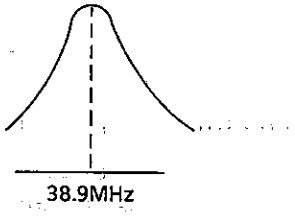


Figure. 2-5.

■ ADJUSTMENT OF Hi-Fi/LINER AUDIO CIRCUIT

- **Test Point Layout**

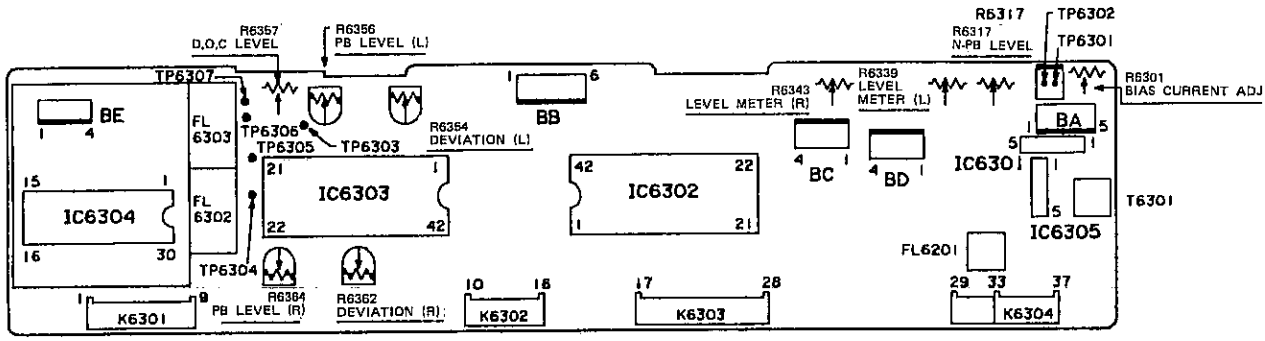


Figure. 2-6 (a) HiFi PWB

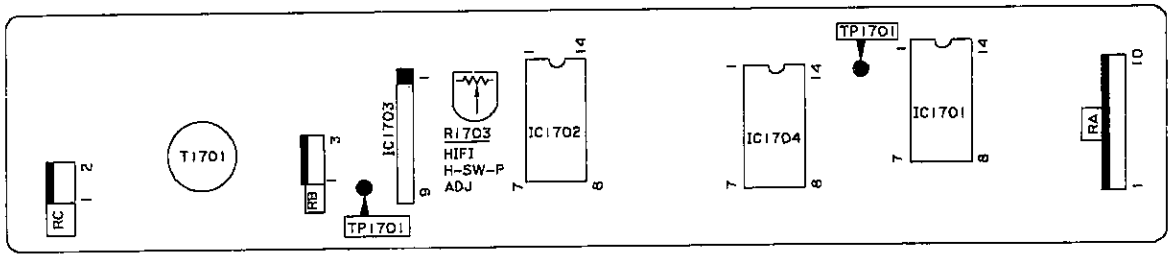


Figure. 2-6 (b) ROTARY ERASE PWB

(The items in brackets [ ] refer to R-CH parts.)
Adjustment of EE level

Measuring instrument	VTVM
Mode	EE
Input signal	– 5dBs, 1kHz
Test point	Audio output terminal
Adjusting point	R8104 [R8105]
Specification	– 5dBs

1. Turn the input selector switch to "AUX".
2. Input – 5dBs, 1kHz signal to audio input terminal.
3. Set the recording level control to the center click position.
4. Connect CH-1 of an VTVM to the left of the audio output terminal, CH-2 to the right of the audio output terminal and adjust R8104 [R8105] so that the reading of the VTVM becomes – 5dBs, 1kHz.

Note:
Both R8104 and R8105 are located on the opration unit.Adjustment of deviation

Adjustment of deviation

(Adjustment by using a spectrum-analyser)

Measuring instrument	Spectrum-analyser
Mode	EE
Input signal	– 5dBs, 1kHz
Test point	TP6306 [TP6305] TP6307 (GND)
Adjusting point	R6354 [R6362] (deviation control)
Specification	50 ± 5kHz

1. Feed – 5dBs, 1kHz signal to the audio input terminal.
2. Observe TP6306 [TP6305] (Hi-Fi unit) and TP6307 (GND) signals by the spectrum-analyser, and adjust R6354 [R6362] so that the spectrum-analyser reads 50 ± 5kHz . (as shown in Fig. 2-7)

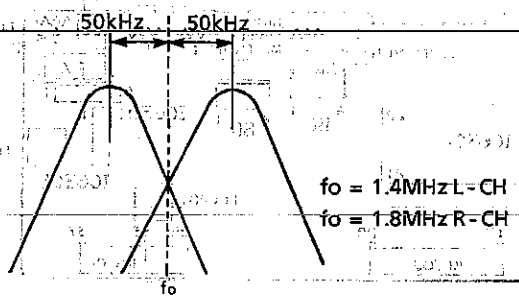


Figure. 2-7.

(Adjustment by using a frequency counter and an VTVM)

Measuring instrument	Frequency counter, VTVM
Mode	Recording / Playback
Tape used	Hi-Fi alignment tape (VROCBFFS)
Input signal	– 5dBs, 1kHz
Test point	TP6306 [TP6305] TP6307 (GND)
Adjusting point	R6354 [R6362]
Specification	– 5 ± 1dBs

1. Play back the Hi-Fi alignment tape (VROCBFFS) and check that the playback level is – 5 ± 1 dBs.
2. Check the carrier frequency: connect a frequency counter to TP6306 [TP6305] and TP6307 (GND) check that the reading is 1.4 MHz ± 10kHz [1.8 MHz ± 10kHz].
3. Input – 5dBs, 1kHz signal to the audio line input terminal.
4. Set the recording level control to the center click position.
5. Record the signal and play it back. If the playback level is less than – 5 ± 1dBs, turn R6354 [R6362] clockwise; if more than – 5 ± 1dBs, turn it counterclockwise. Record the signal and play it back again.
6. Repeat Step 5 until you obtain a reading of – 5 dBs ± 1dBs.

Adjustment of drop out level

Measuring instrument	VTVM
Mode	Playback
Input signal	———
Test point	TP6303, TP6307 (GND)
Adjusting point	R6357 (drop out level control)
Specification	3.8 ± 0.1V

1. Put the set in playback mode.
2. Connect an VTVM to TP6303 and TP6307, and adjust R6357 (drop out level) so that output available on the oscilloscope is 3.8V ± 0.1V.

Adjustment of HiFi head switching pulse

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Playback mode
Cassette tape	HiFi standard tape (VROCBFFS)
Test point	External trigger TP901, CH-1 TP6305, CH-2 TP6304
Adjusting point	R1703 (HiFi H-SW-P adjustment)
Specification	50 ± 70 µsec

- R1703 is located on the rotary erase board.
- TP6304 and TP6305 are located in the HiFi module.

1. Play back the HiFi standard tape (VROCBFFS).
2. Connect the external trigger lead of the oscilloscope to TP701 and set it to derating.
3. Turn HiFi head switching pulse adjustment potentiometer R1703 fully counterclockwise to obtain the waveform as shown in Figure 2-8.
4. Turn R1703 clockwise to obtain the waveform as shown in Figure 2-9.
5. Adjust R1703 so that the trailing edge of the head switching pulse aligns at 50 µsec to the left of the middle position between point A in Figure 2-8 and point B in Figure 2-9.
6. Set the oscilloscope to TRIG slope (–) and make sure the envelope is not interrupted.

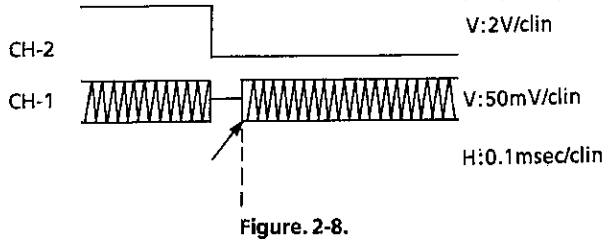


Figure. 2-8.

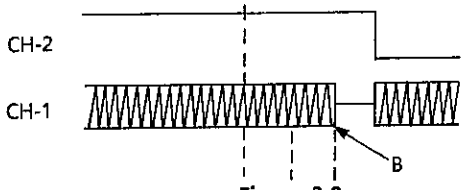


Figure. 2-9.

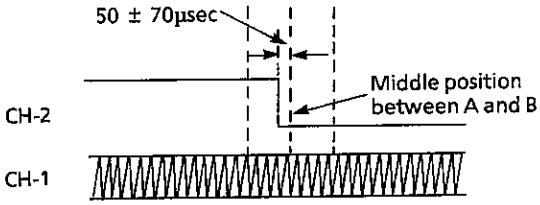


Figure. 2-10.

Adjustment of Hi-Fi playback level

Measuring instrument	VTVM
Mode	Playback
Tape used	Hi-Fi alignment tape (VROCBFFS)
Input signal	———
Test point	Audio line output terminal (L, R)
Adjusting point	R6356 [R6364] (playback level control)
Specification	– 5dBs ± 1dBs

1. Playback the Hi-Fi alignment tape.
2. Connect CH-1 of an VTVM at the audio line output terminal (L), CH-2 of an VTVM at the audio output terminal (R) and then set the audio output select to Hi-Fi and stereo.
3. Adjust R6356 [R6364] to the point at which the playback level is – 5dBs ± 1dBs.

Adjustment of level meter

Measuring instrument	Level meter
Mode	EE
Input signal	– 5dBs, 1kHz
Test point	Level meter
Adjusting point	R6339 [R6343]
Specification	0dB Lights

1. Input – 5dBs, 1kHz audio oscillator signal to the audio line input terminal.
2. Set the audio input switch to external.
3. Audio output switch should be set to stereo, and the record control (L and R) set to the center click position.
4. Adjust R6339 [R6343] so that the level meter lights as for as the 0 dB point.
5. Then, receive a monaural signal, and adjust R6343 so that the input levels of both L-CH and R-CH become the same.

Adjustment of playback level

Measuring instrument	VTVM
Mode	Playback
Input signal	Alignment tape (VROCPSV) (1-kHz level control signal)
Test point	Audio output terminal
Adjusting point	R6317 (playback level control)
Specification	– 9 ± 1dBs

1. Play back the alignement tape (1-kHz level control signal).
2. Hook up the VTVM to the audio output terminal.
3. Adjust R6317 (playback level control) so that the output level be – 9 ± 1dBs.

Checking of erase voltage and oscillation frequency

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Recording
Input signal	———
Test point	Both ends of the full-erase head
Adjusting point	———
Specification	Erase voltage; Over 40 Vp-p Oscillation frequency; 70 ± 7kHz

1. Place the unit to the record mode.
2. Hook up the oscilloscope to both ends of the full-erase head.
3. Make sure the erase voltage is over 40 Vp-p.
4. Be sure that the oscillation frequency is 70 ± 7kHz.

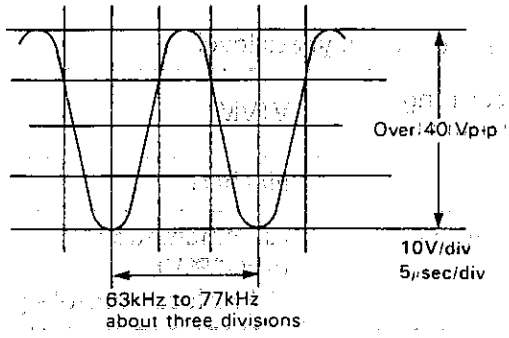


Figure. 2-11.

Adjustment of bias current

Measuring instrument	VTVM
Mode	Recording (SP)
Input signal	———
Test point	TP6301 (SIG), TP6302 (GND)
Adjusting point	R6301 (bias current control)
Specification	270 ± 5μA (270 ± 5mV)

1. Connect the VTVM TO TP601 (SIG) and TP602 (GND) on the main unit.
2. Place the unit to the record mode.
3. Adjust R6301 (bias current control) so that the bias current be 270 ± 5μA (270 ± 5mV).

Checking of bias leak

Measuring instrument	VTVM
Mode	Recording
Input signal	———
Test point	Audio output terminal
Adjusting point	———
Specification	Less than – 20 dBm

1. Place the unit to the record mode.
2. Connect the VTVM to the audio output terminal.
3. Make sure the bias leak is below – 20dBm.

Checking of recording/playback levels

Measuring instrument	VTVM
Mode	Self-recording/playback
Input signal	– 5dBs, 1kHz
Test point	Audio output terminal
Adjusting point	———
Specification	– 5 ± 3 dBs

1. Feed 1kHz, – 5dBs signal to the audio input terminal. Make self-recording and playback of the signal.
   Note:
   For Hi-Fi recording, feed the signal to the left and right channels at the same time.
2. Make sure the output at the audio output terminals is – 5 ± 3dBs for playback mode.
3. If out of spec, readjust the erase voltage, oscillation Frequency and the bias current.

■ ADJUSTMENT OF Y/C CIRCUIT

- **Test point layout**

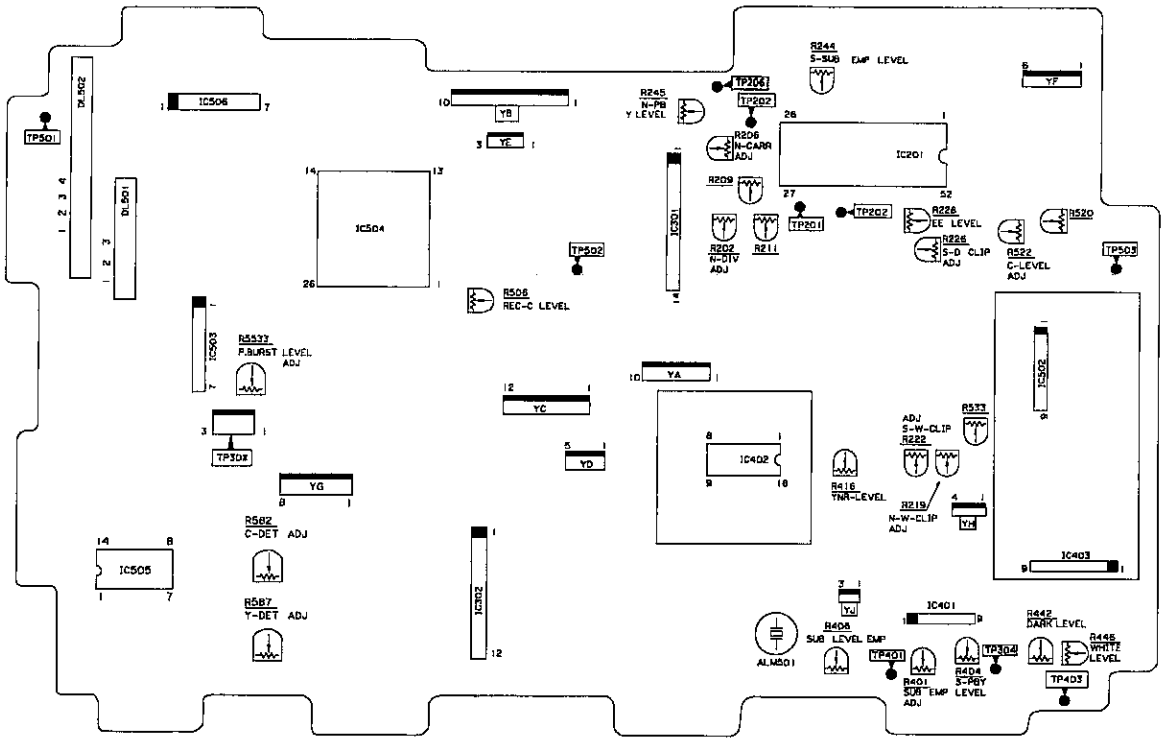


Figure. 2-12 (a). Y/C PWB

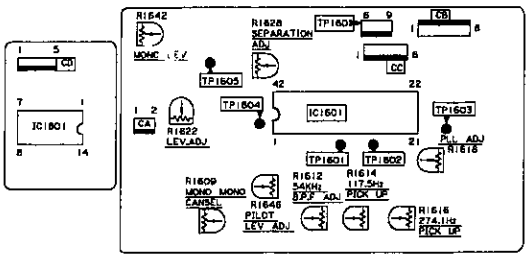


Figure. 2-12 (b). MPX PWB

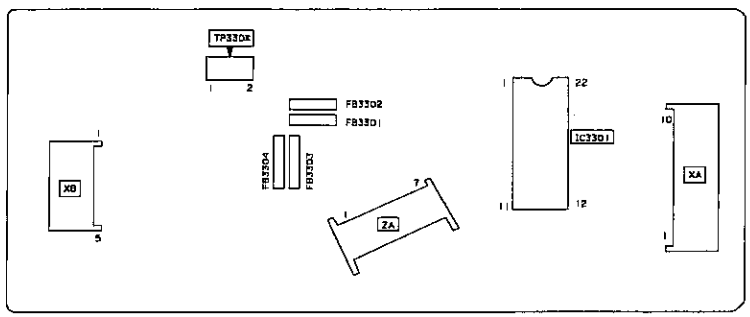


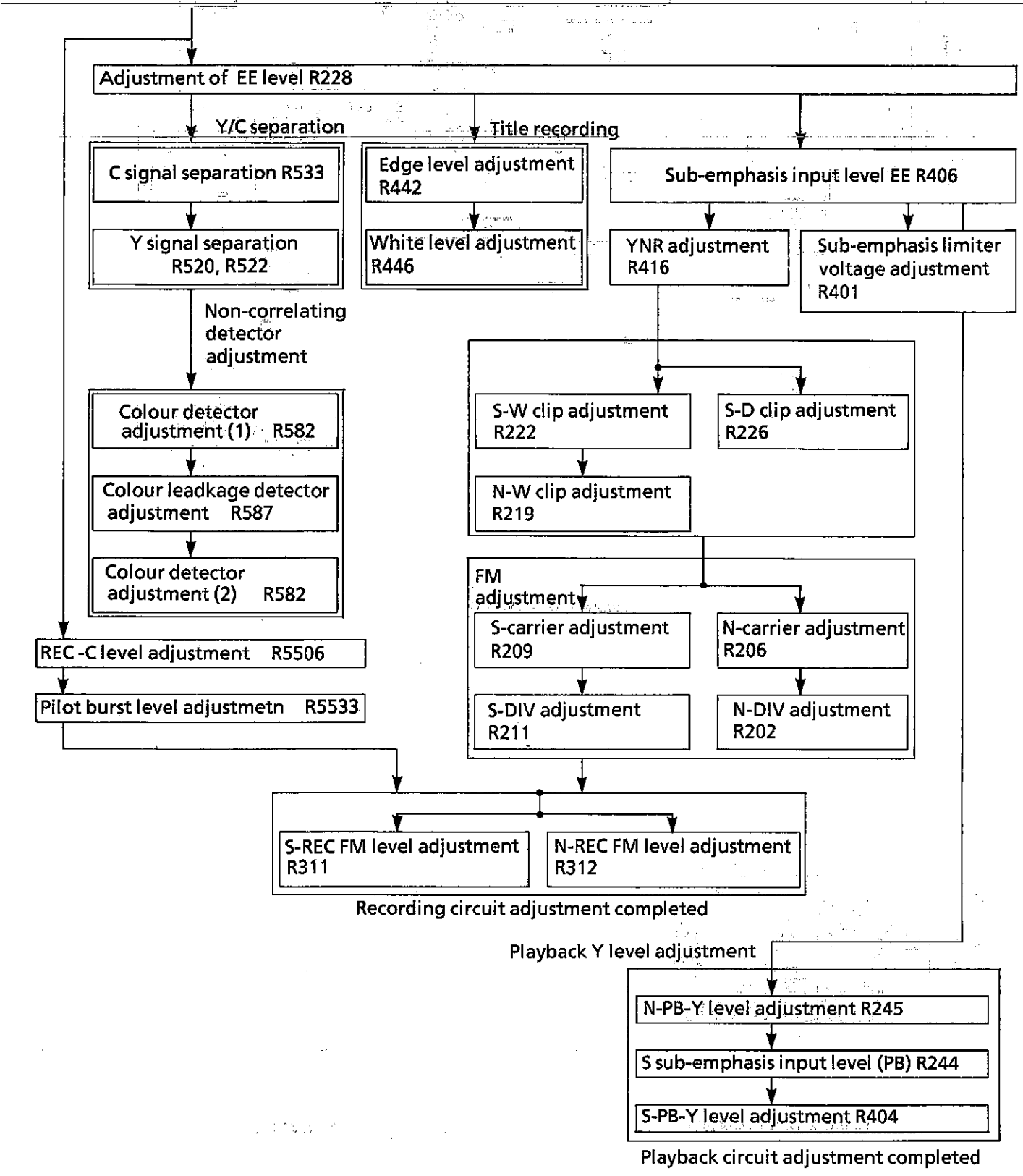
Figure. 2-12 (c). HEAD AMP PWB

REMARKS ON ADJUSTMENT

Guide to adjusting Y/C circuit:

When adjusting any of the potentiometers shown in the following flowchart, make sure the potentiometers referred to in the preceding steps have already been adjusted properly.

Whenever you have adjusted a potentiometer, all the potentiometers in the succeeding steps should also be adjusted. The EE level is used as a reference for most adjustments in the following porcedure. Special attention should be given to the adjustment of the EE level.


Adjustment of EE level R228
Y/C separation
Title recording
C signal separation R533
Y signal separation R520, R522
Edge level adjustment R442
White level adjustment R446
Sub-emphasis input level EE R406
YNR adjustment R416
Sub-emphasis limiter voltage adjustment R401
Non-correlating detector adjustment
Colour detector adjustment (1) R582
Colour leadkage detector adjustment R587
Colour detector adjustment (2) R582
S-W clip adjustment R222
S-D clip adjustment R226
N-W clip adjustment R219
FM adjustment
S-carrier adjustment R209
N-carrier adjustment R206
S-DIV adjustment R211
N-DIV adjustment R202
REC -C level adjustment R5506
Pilot burst level adjustmetn R5533
S-REC FM level adjustment R311
N-REC FM level adjustment R312
Recording circuit adjustment completed
Playback Y level adjustment
N-PB-Y level adjustment R245
S sub-emphasis input level (PB) R244
S-PB-Y level adjustment R404
Playback circuit adjustment completed

■ ADJUSTMENT OF Y/C RECORDING CIRCUIT

Adjustment of EE level

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE
Input signal	Colour bar signal
Test point	S-output Y-terminal
Control	R228: EE level control
Specification	2.0 ± 0.05 Vp-p

1) Set the unit to the EE mode. Feed the colour bar signal.
2) Adjust R228 so that the output level at S-output Y-terminal be 2.0 ± 0.05 Vp-p. (S-output Y-terminal open)

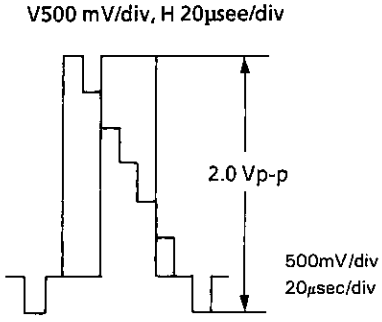


Figure. 2-13.

Adjustment of chroma separator

Measuring instrument	Spectrum analyzer
Mode	EE
Input signal	Tracking signal from spectrum analyzer
Test point	TP503
Control	R533: Chroma Separator Control
Specification	R533: Comb-tooth depth to be more than 40 dB

1) Set the unit to the EE mode. Feed the colour bar signal and observe the output at TP503 on the spectrum analyzer screen.
2) Adjust R533 so that the comb-tooth depth is maximized (more thatn 40 dB).

Note: R533 is factory-preset for optimum colour comb by the use of special measuring equipment. Due to the lack of this equipment, on-site adjustment of R533 is extremely difficult. It is therefore recommended not to readjust R533 unless it has become defective. In case readjustment is absolutely required, set R533 at the center position.

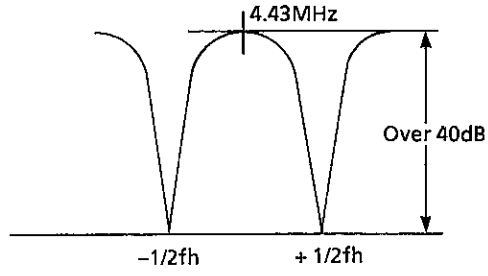


Figure. 2-14.

Adjustment of luminance separator, phase

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE
Input signal	Colour bar signal
Test point	TP401
Control	R520, R522
Specification	Minimum chroma component at stair-case waveform

1) Set the unit to the EE mode.
Feed the colour bar signal and observe the output at TP401 in the Y/C unit on the oscilloscope screen.
2) Alternately turn R520 and R522 so that the chroma component at the stair-case waveform should be minimum.

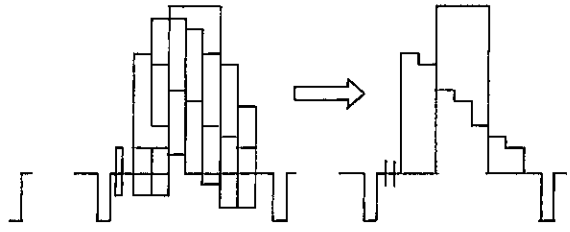


Figure. 2-15.

Adjustment of sub-emphasis input level

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE
Input signal	Colour bar signal
Test point	TP401
Control	R406: Sub-emphasis input level control
Specification	0.4 ± 0.03 Vp-p

1) Set the unit to the EE mode. Feed the colour bar signal, and observe the output at TP401 on the oscilloscope screen.
2) Adjust R406 so that the output level at TP401 be 0.4 ± 0.03 Vp-p.

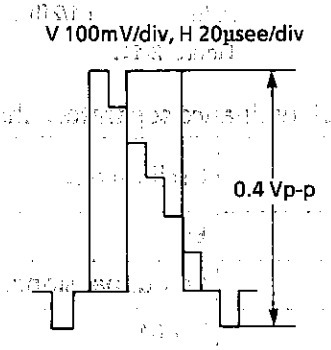


Figure. 2-16.

Adjustment of out-of-phase detection level

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE
Input signal	Colour bar signal
Test point	TP205, TP206
Control	R582 C-out-of phase detection level R587 Y-out-of phase detection level
Specification	Minimize the switching noise which appears in vertical patterns to the right of the colour bar edges.

1) Adjustment of colour signal detector (R582). Turn R582 fully clockwise.
2) Colour leakage adjustment (R587)
Feed the colour bar signal to the AUX input terminal to show the colour bar pattern on the TV screen. Connect a resistor of about 56 kΩ between TP206 (collector of Q410) and TP205 (5V). Adjust R587 so that the vertical switching noise patterns to the right of the colour bar edges just disappear. Then, disconnect the resistor.

Adjustment of title recording

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Title recording
Input signal	Colour bar signal
Test point	TP401
Control	R442: Gray level adjustment R446: White level adjustment
Specification	Gray level: 15 ± 5% White level: 15 ± 5%

1) Select title recording mode.
2) With reference (100%) to the luminance signal amplitude of the colour bar signal above the sync signal level, adjust the gray level by R442 as shown in the figure below. Then, adjust the white level by R446.

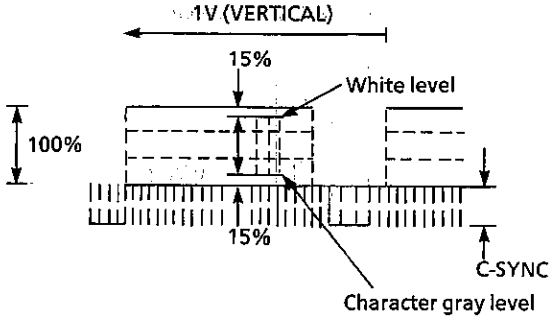


Figure. 2-17.

Adjustment of luminance NR-mix level

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE
Input signal	Colour bar signal
Test point	TP202
Control	R416: Y-NR-mix level control
Specification	Video signal component to be minimum (30 mVpp or less)

1) Set the unit to the EE mode. Feed the colour bar signal and observe the output at TP202 on the Oscilloscope screen.
2) Adjust R416 so that the video signal component is minimized.

Adjustment of sub-emphasis limiter voltage

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE (S-VHS)
Input signal	No signal
Test point	TP402
Control	R401: Sub-emphasis limiter voltage control
Specification	3.48 ± 0.05V

1) Set the unit to the EE mode. With no signal input.
2) Adjust R401 so that the DC voltage at TP402 be 3.48 ± 0.05 V.

Adjustment of white clip level

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE (VHS, S-VHS)
Input signal	Colour bar signal
Test point	TP201
Control	R222: S-VHS white clip level control R219: VHS white clip level control
Specification	108 + 4%, –8% S-VHS white clip 80 + 5%, –10% VHS white clip

1) Set the unit to the S-VHS mode. Feed the colour bar signal and observe the output at TP210 on the oscilloscope screen.
2) Adjust R222 so that the white clip level at TP201 is 108% of entire signal.
3) Next set the unit to the VHS mode. Adjust R219 so that the white clip level at TP201 is 80% of entire signal.

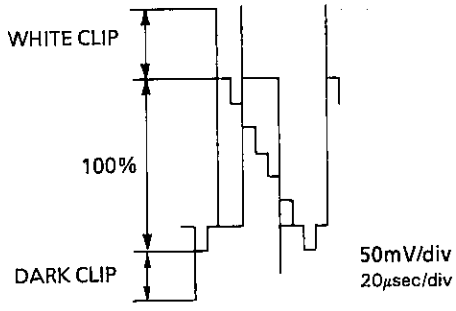


Figure. 2-18.

Adjustment of dark clip level

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE (VHS, S-VHS)
Input signal	Colour bar signal
Test point	TP201
Control	R226: S-VHS dark clip level control
Specification	80 ± 10% S-VHS dark clip level

1) Set the unit to the S-VHS mode. Adjust R226 so that the dark clip level at TP201 is 80% of entire signal.

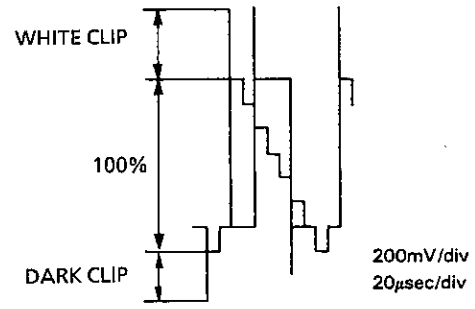


Figure. 2-19.

Adjustment of S-VHS mode carrier and deviation

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE recording
Input signal	No signal AUX mode (carrier) Colour bar signal (deviation)
Test point	TP306 carrier TP201 deviation
Control	R209: S-VHS carrier control R211: S-VHS deviation control
Specification	Carrier: 5.5 ± 0.05 MHz Deviation: 2.0 ± 0.05 Vp-p

1) Adjustment of S-VHS FM carrier
Select AV mode (no video signal) and set the record mode select switch SW8101) to S-VHS. Load the S-VHS self-recording tape and set the unit to REC mode. With a frequency counter connected to TP306, adjust R209 so that the frequency counter indicates 5.50 MHz.

2) Adjustment of S-VHS frequency deviation
Select AV mode (video colour bar) and set the record mode select switch to S-VHS. Load the S-VHS self-recording tape and set the unit to REC mode. Connect an oscilloscope to TP201 and record the signal level shown on the oscilloscope. Then, connect the oscilloscope to the VIDEO OUT terminal (OPEN) and play back the tape. Check that the oscilloscope indicates 2.0 Vpp. If the signal amplitude deviates from 2.0 Vpp, coarsely adjust the signal at TP201 by R211 at first. Further adjust R211 repeatedly until the signal at the VIDEO OUTPUT terminal becomes 2.0 Vpp exactly.

Example: In case the measured signal is 1.0 Vpp at the VIDEO OUTPUT terminal and 0.1 Vpp at TP201, adjust the signal at TP201 to 0.2 Vpp. The VIDEO OUTPUT signal will become 2.0 Vpp.

Adjustment of VHS mode carrier and deviation

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE recording
Input signal	No signal (carrier) Colour bar signal (deviation)
Test point	TP306 carrier TP201 deviation
Control	R206: VHS carrier control R202: VHS deviation control
Specification	Carrier: 3.86 ± 0.05 MHz Deviation: 2.0 ± 0.05 Vp-p

1) Adjustment of VHS FM carrier
Select AV mode (no video signal) and set the record mode select switch to NORMAL. Load the S-VHS self-recording tape and set the unit to REC mode. With a frequency counter connected to TP306, adjust R206 so that the frequency counter indicates 3.86 MHz.

2) Adjustment of VHS frequency deviation
Select AV mode (video colour bar) and set the record mode select switch to NORMAL. Load the S-VHS self-recording tape and set the unit to REC mode. Connect an oscilloscope to TP201 and record the signal level shown on the oscilloscope. Then, connect the oscilloscope to the VIDEO OUT terminal (OPEN) and play back the tape. Check that the oscilloscope indicates 2.0 Vpp. If the signal amplitude deviates from 2.0 Vpp, coarsely adjust the signal at TP201 by R202 at first. Further ajdust R202 repeatedly until the signal at the VIDEO OUTPUT terminal becomes 2.0 Vpp exactly.

Adjustment of recording chroma

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	LP recording mode
Input signal	Colour bar signal (line input terminal)
Test point	TP3301, TP3302 (in head amplifier unit)
Control	R5506: REC chroma control
Specification	27.5 ± 2mVp-p

1) Short out between TP306 and TP205. Both TP306 and TP205 are located in the Y/C unit.
2) Feed the color bar signal to the line input terminal. Set the unit to the LP recording mode.
3) Observe the outputs at TP3301 and TP3302 on the oscilloscope screen. Adjust the red output to the specified level.

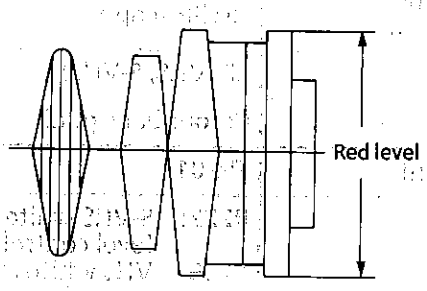


Figure. 2-20.

Adjustment of pilot burst level

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	LP recording mode (S-VHS)
Input signal	Colour bar signal (line input terminal)
Test point	TP3301, TP3302 (in head amplifier unit)
Control	R5533 (Pilot burst level control)
Specification	± 2 mVpp of normal colour burst signal level

1) Short out between TP306 and TP205. Both TP306 and TP205 are located in the Y/C unit.
2) Feed the colour bar signal to the line input terminal. Set the unit to the LP recording mode.
3) Observe the outputs at TP3301 and TP3302 on the oscilloscope screen. Adjust R5533 so that the pilot burst signal level aligns with the normal colour burst signal level.

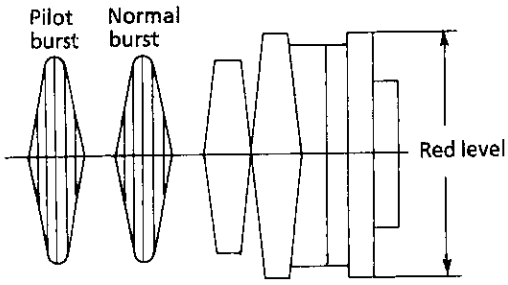


Figure. 2-21.

Adjustment of recording FM

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	LP recording mode
Input signal	Colour bar signal (line input terminal)
Test point	TP3301, TP3302 (in head amplifier unit)
Control	R311 (in IC301): REC FM current control (S-VHS) mode) R312 (in IC301): REC FM current control (VHS) mode)
Specification	110 ± 5 mVp-p

- Remove the shorting jumper between TP306 and TP205.
  Adjust the sync tip to the specified level.

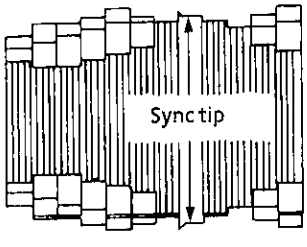


Figure. 2-22.

Adjustment of normal VHS playback level

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Playback (VHS)
Input signal	Colour bar signal
Test point	S-output Y-terminal
Control	R245: VHS playback level control
Specification	10 ± 0.05Vp-p

1) Set the unit to the VHS mode. Playback the standard colour bar signal tape and observe the level across the resistor at the line output terminal on the oscilloscope screen.
2) Adjust R245 so that the output level at the S-output Y-terminal be 1.0 ± 0.05Vp-p.

Adjustment of playback sub-emphasis input level

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Playback (VHS)
Input signal	Colour bar signal
Test point	TP401
Control	R244: Playback sub-emphasis level control
Specification	0.4 ± 0.05Vp-p

1) Set the unit to the S-VHS mode. Playback the standard colour bar signal tape and observe the output at TP401 on the oscilloscope screen.
2) Adjust R244 so that the output level at TP401 be 0.4 ± 0.05 Vp-p.

Adjustment of S-VHS playback level

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Playback (S-VHS)
Tape used	S-VHS Alignment tape
Input signal	————
Test point	S-output Y-terminal
Control	R404: S-VHS playback level control
Specification	2.0 ± 0.05Vp-p

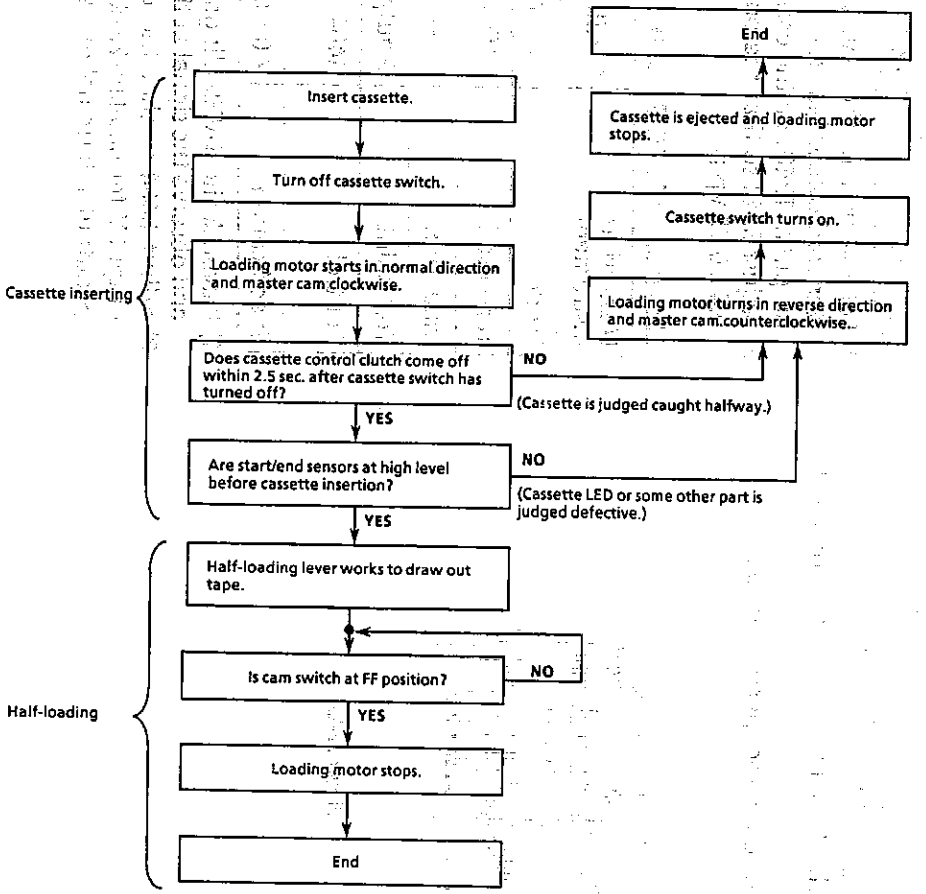
1) Playback the S-VHS alingment tape (VRONBZGS) and observe the signal at the video output jack.
2) Adjust R404 so that the output level at the S-output Y-terminal be 2.0 ± 0.05 Vp-p.
   (S-output Y-terminal open)

TROUBLESHOOTING FLOWCHART

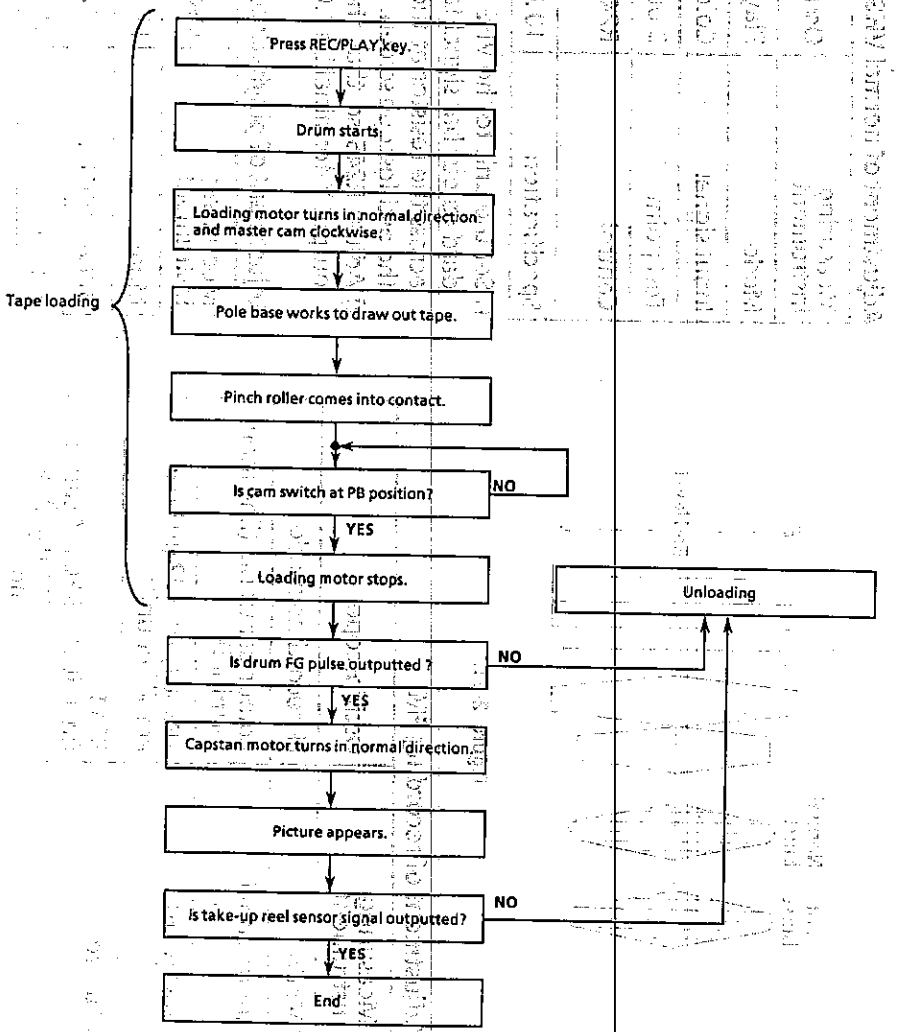
MECHANISM OPERATION FLOWCHART

- This flowchart describes the outline of the mechanism's operation, but does not give its details.
- For cam switch positions, see Fig. 3-2.

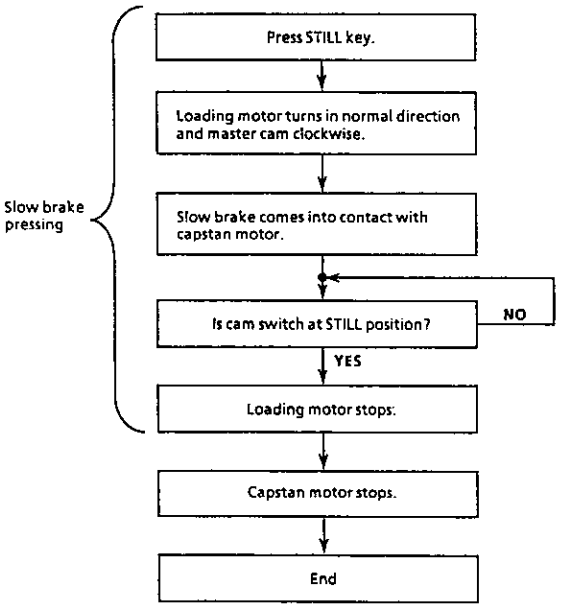
CASSETTE INSERTION → STOP


Cassette inserting
Insert cassette.
Turn off cassette switch.
Loading motor starts in normal direction and master cam clockwise.
Does cassette control clutch come off within 2.5 sec. after cassette switch has turned off?
NO
(Cassette is judged caught halfway.)
YES
Are start/end sensors at high level before cassette insertion?
NO
(Cassette LED or some other part is judged defective.)
YES
Half-loading
Half-loading lever works to draw out tape.
Is cam switch at FF position?
NO
YES
Loading motor stops.
End
End
Cassette is ejected and loading motor stops.
Cassette switch turns on.
Loading motor turns in reverse direction and master cam counterclockwise.

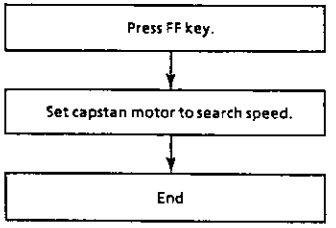
STOP → REC/PLAY



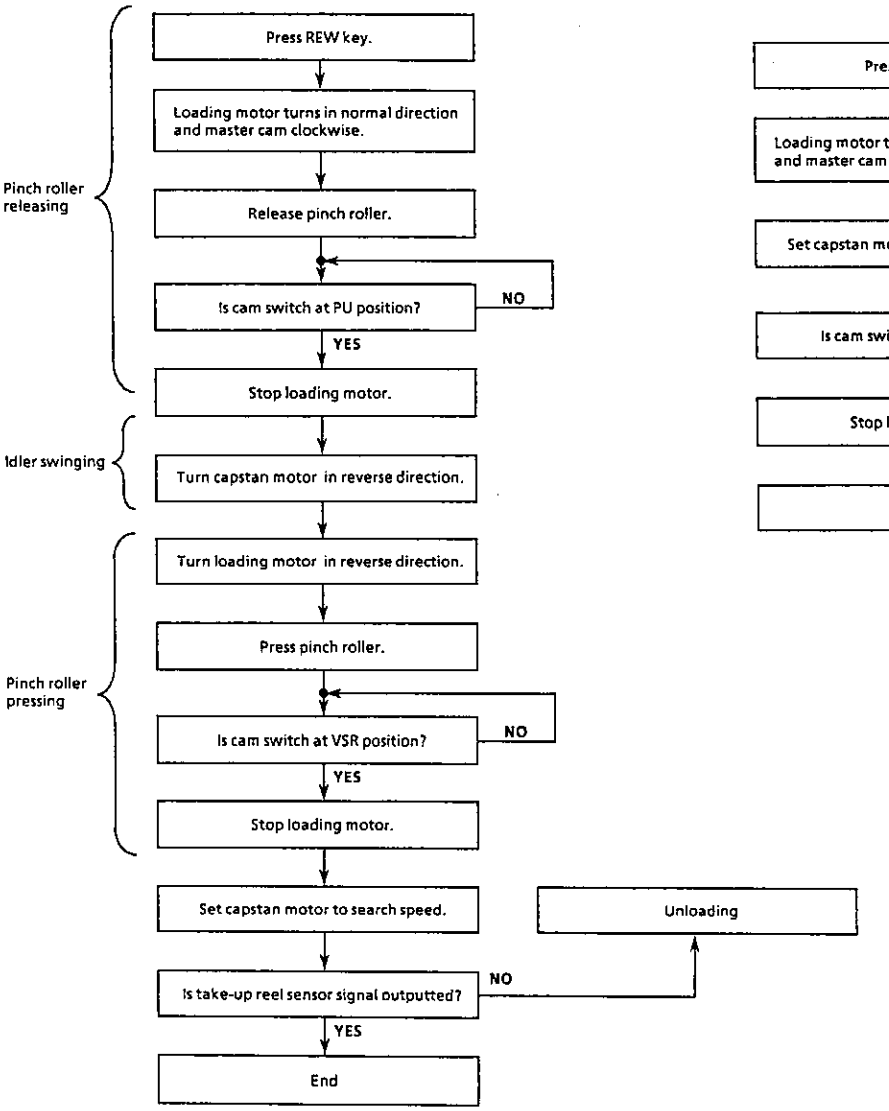
PLAY → STILL



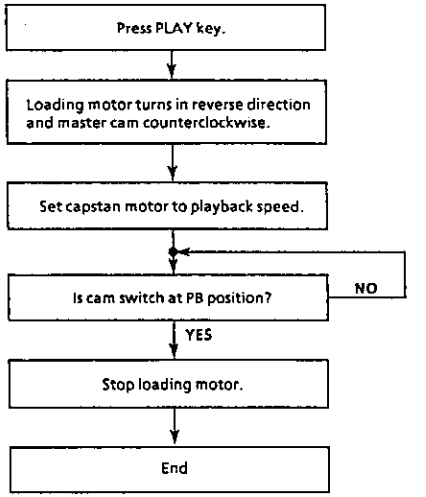
PLAY → VSF

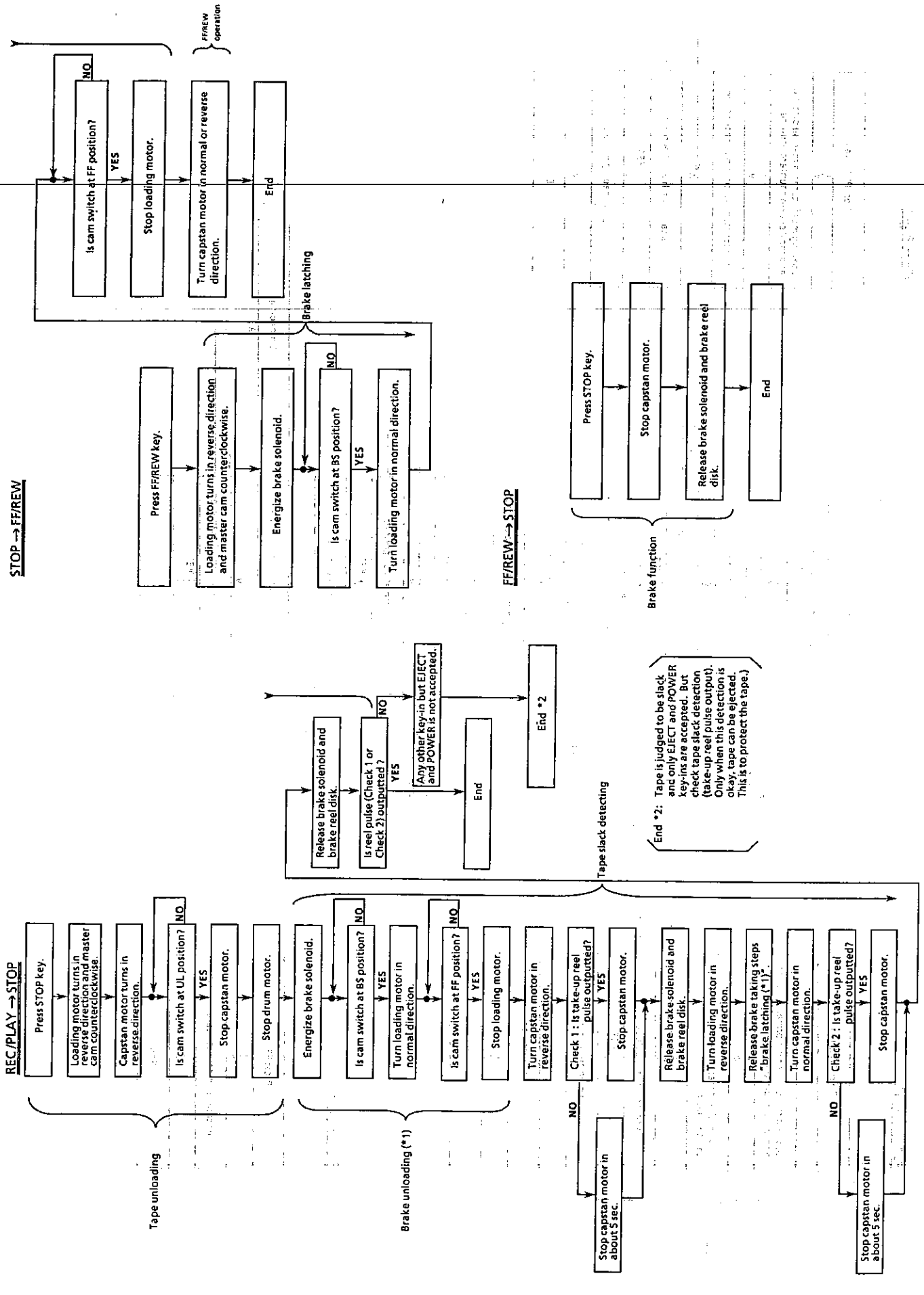


PLAY → VSR

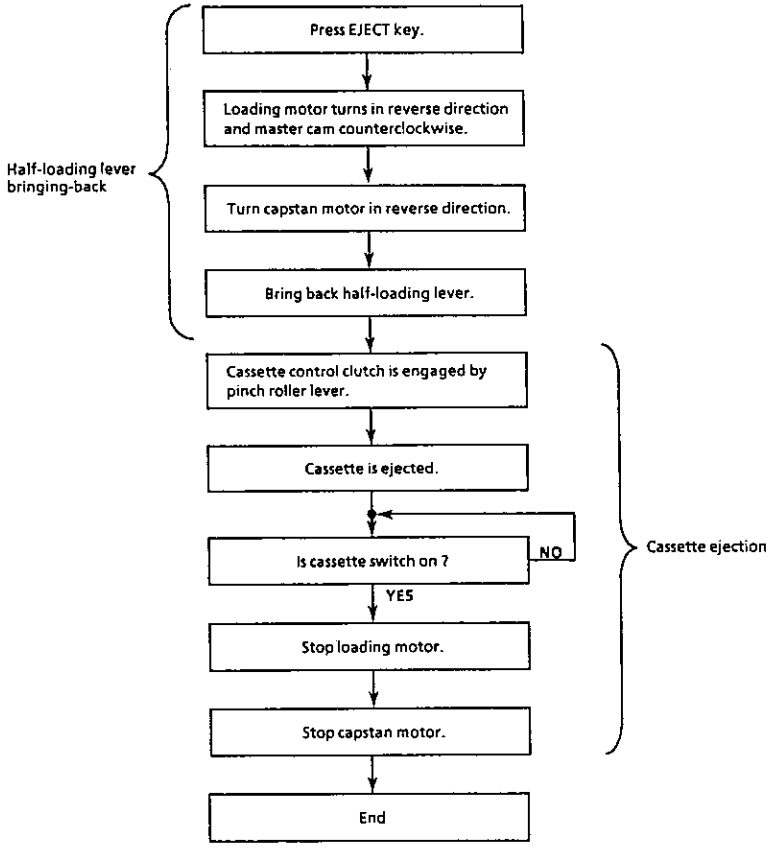


VSR → PLAY




REC/PLAY → STOP
Press STOP key.
Loading motor turns in reverse direction and master cam counterclockwise.
Capstan motor turns in reverse direction.
Is cam switch at UL position?
NO
YES
Stop capstan motor.
Stop drum motor.
Tape unloading
Energize brake solenoid.
Is cam switch at BS position?
NO
YES
Turn loading motor in normal direction.
Is cam switch at FF position?
NO
YES
Stop loading motor.
Brake unloading (*1)
Turn capstan motor in reverse direction.
Check 1 : Is take-up reel pulse outputted?
NO
YES
Stop capstan motor in about 5 sec.
Stop capstan motor.
Release brake solenoid and brake reel disk.
Turn loading motor in reverse direction.
Release brake taking steps "brake latching (*1)".
Turn capstan motor in normal direction.
Check 2 : Is take-up reel pulse outputted?
NO
YES
Stop capstan motor in about 5 sec.
Stop capstan motor.
Tape slack detecting
Release brake solenoid and brake reel disk.
Is reel pulse (Check 1 or Check 2) outputted ?
NO
YES
Any other key-in but EJECT and POWER is not accepted.
End
End *2
End *2: Tape is judged to be slack and only EJECT and POWER key-ins are accepted. But check tape slack detection (take-up reel pulse output). Only when this detection is okay, tape can be ejected. This is to protect the tape.)
STOP → FF/REW
Press FF/REW key.
Loading motor turns in reverse direction and master cam counterclockwise.
Energize brake solenoid.
Is cam switch at BS position?
NO
YES
Turn loading motor in normal direction.
Brake latching
Is cam switch at FF position?
NO
YES
Stop loading motor.
Turn capstan motor in normal or reverse direction.
End
FF/REW operation
FF/REW → STOP
Press STOP key.
Stop capstan motor.
Release brake solenoid and brake reel disk.
End
Brake function

STOP → CASSETTE EJECT



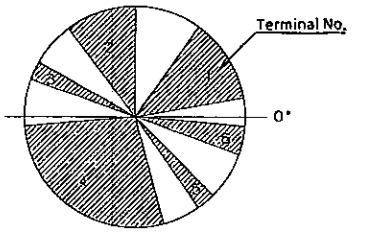


Fig. 3-1 cam switch pattern

* The cam switch has the pattern as shown in Fig. 3-1. The circuit turns on when the signal comes on the shaded zones on the switch. The six pattern signals are judged to be on or off by the system controller in order to detect the mechanism modes.

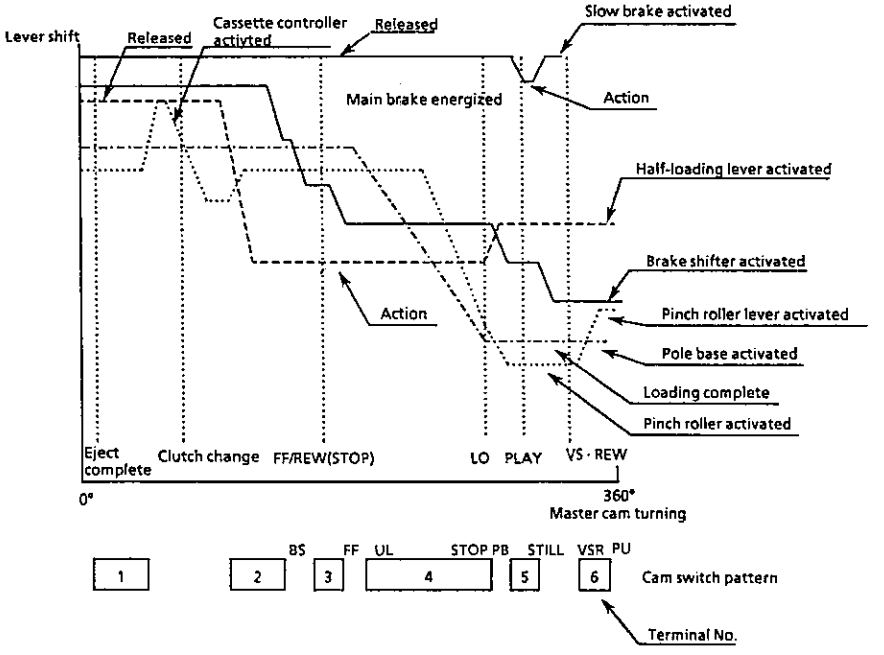
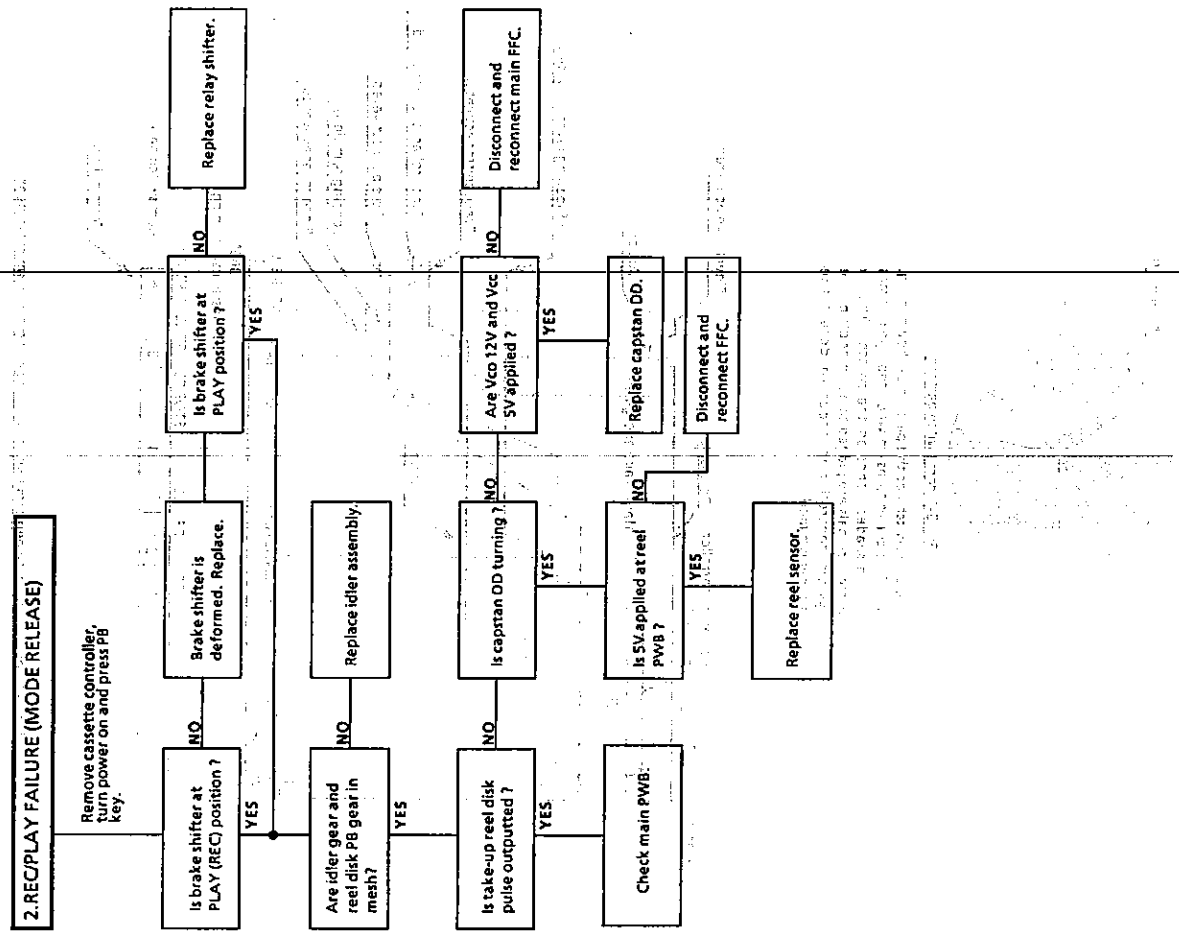
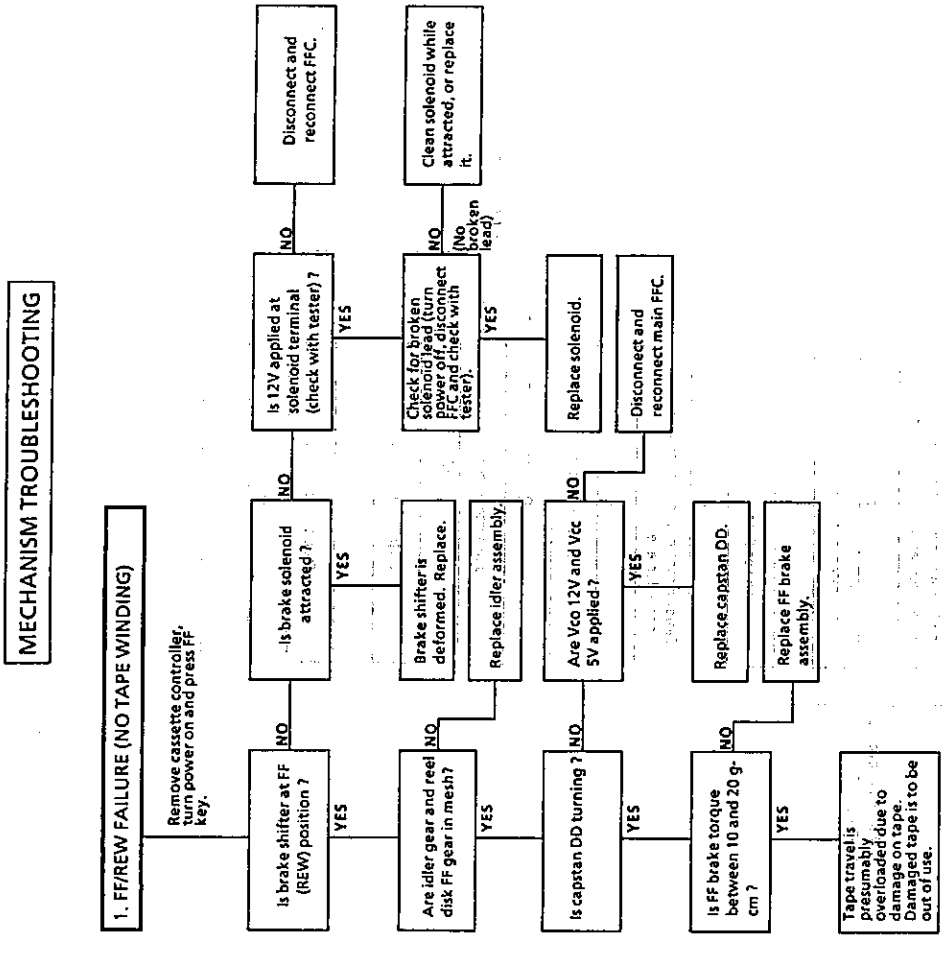
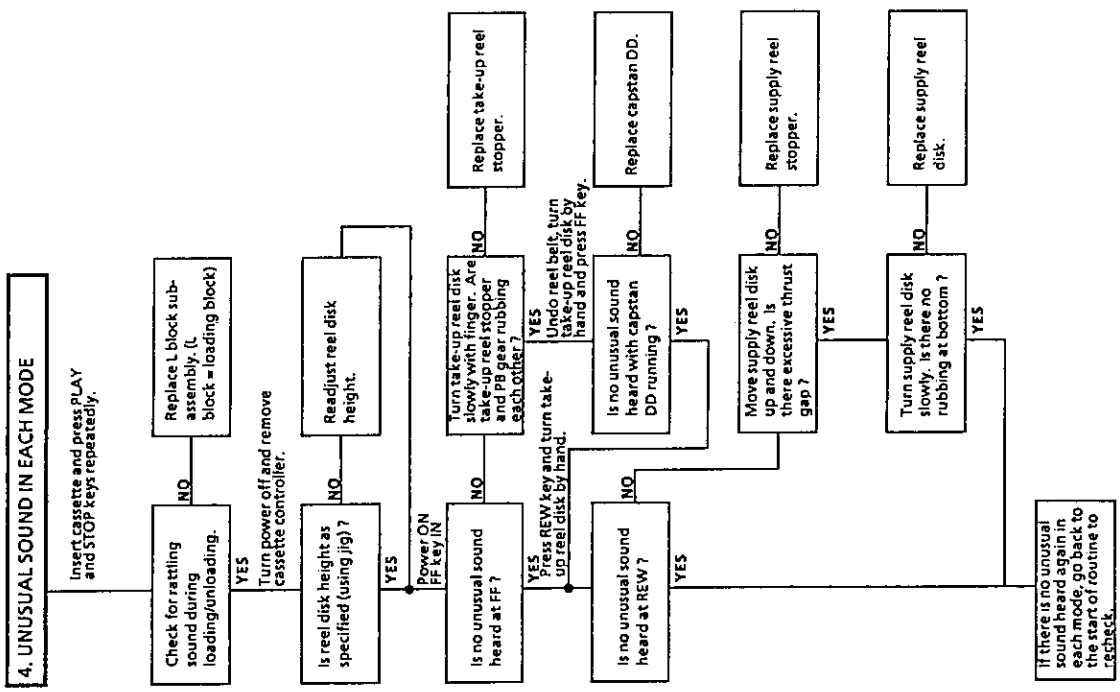


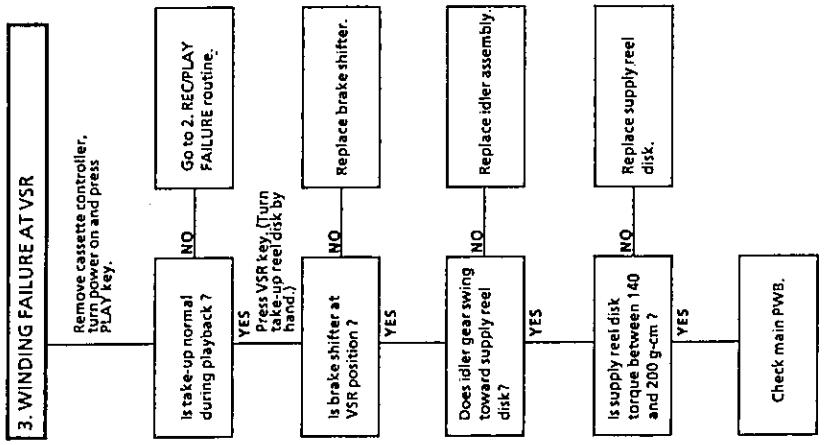
Fig. 3-2 Relationship between cam switch positions and mechanism movement

The relationship between the cam switch positions and the mechanism movement is shown in Fig. 3-2.


2.REC/PLAY FAILURE (MODE RELEASE)
Remove cassette controller, turn power on and press PB key.
Is brake shifter at PLAY (REC) position ?
NO
YES
Brake shifter is deformed. Replace.
Is brake shifter at PLAY position ?
NO
YES
Replace relay shifter.
Are idler gear and reel disk PB gear in mesh?
NO
YES
Replace idler assembly.
Is take-up reel disk pulse outputted ?
NO
YES
Is capstan DD turning ?
NO
YES
Are Vco 12V and Vcc 5V applied ?
NO
YES
Disconnect and reconnect main FFC.
Replace capstan DD.
Check main PWB.
Is 5V applied at reel PWB ?
NO
YES
Disconnect and reconnect FFC.
Replace reel sensor.

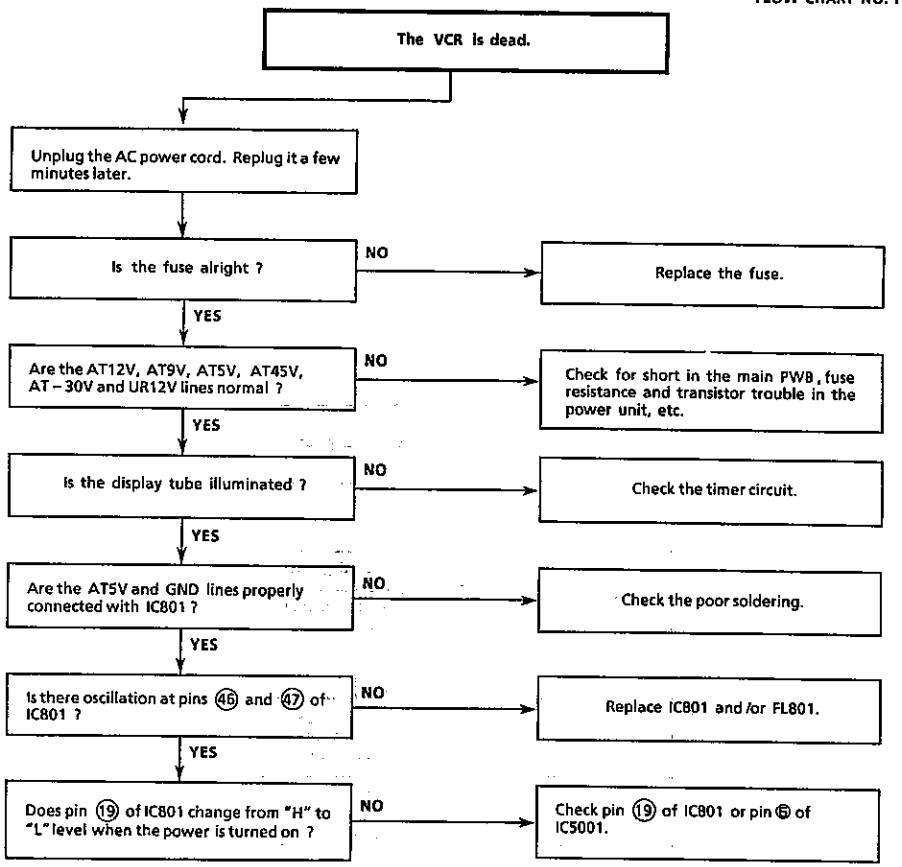

MECHANISM TROUBLESHOOTING
1. FF/REW FAILURE (NO TAPE WINDING)
Remove cassette controller, turn power on and press FF key.
Is brake shifter at FF (REW) position ?
NO
YES
Is brake solenoid attracted ?
NO
YES
Is 12V applied at solenoid terminal (check with tester) ?
NO
YES
Disconnect and reconnect FFC.
Brake shifter is deformed. Replace.
Are idler gear and reel disk FF gear in mesh?
NO
YES
Replace idler assembly.
Check for broken solenoid lead (turn power off, disconnect FFC and check with tester).
NO (No broken lead)
YES
Clean solenoid while attracted, or replace it.
Replace solenoid.
Is capstan DD turning ?
NO
YES
Are Vco 12V and Vcc 5V applied ?
NO
YES
Disconnect and reconnect main FFC.
Replace capstan DD.
Is FF brake torque between 10 and 20 g-cm ?
NO
YES
Replace FF brake assembly.
Tape travel is presumably overloaded due to damage on tape. Damaged tape is to be out of use.


4. UNUSUAL SOUND IN EACH MODE
Insert cassette and press PLAY and STOP keys repeatedly.
Check for rattling sound during loading/unloading.
NO
Replace L block sub-assembly. (L block = loading block)
YES
Turn power off and remove cassette controller.
Is reel disk height as specified (using jig) ?
NO
Readjust reel disk height.
YES
Power ON FF key IN
Is no unusual sound heard at FF ?
NO
Turn take-up reel disk slowly with finger. Are take-up reel stopper and PB gear rubbing each other ?
NO
Replace take-up reel stopper.
YES
Undo reel belt, turn take-up reel disk by hand and press FF key.
YES
Press REW key and turn take-up reel disk by hand.
Is no unusual sound heard at REW ?
NO
Is no unusual sound heard with capstan DD running ?
NO
Replace capstan DD.
YES
Move supply reel disk up and down. Is there excessive thrust gap ?
NO
Replace supply reel stopper.
YES
Turn supply reel disk slowly. Is there no rubbing at bottom ?
NO
Replace supply reel disk.
YES
If there is no unusual sound heard again in each mode, go back to the start of routine to recheck.


3. WINDING FAILURE AT VSR
Remove cassette controller, turn power on and press PLAY key.
Is take-up normal during playback ?
NO
Go to 2. REC/PLAY FAILURE routine.
YES
Press VSR key. (Turn take-up reel disk by hand.)
Is brake shifter at VSR position ?
NO
Replace brake shifter.
YES
Does idler gear swing toward supply reel disk?
NO
Replace idler assembly.
YES
Is supply reel disk torque between 140 and 200 g-cm ?
NO
Replace supply reel disk.
YES
Check main PWB.

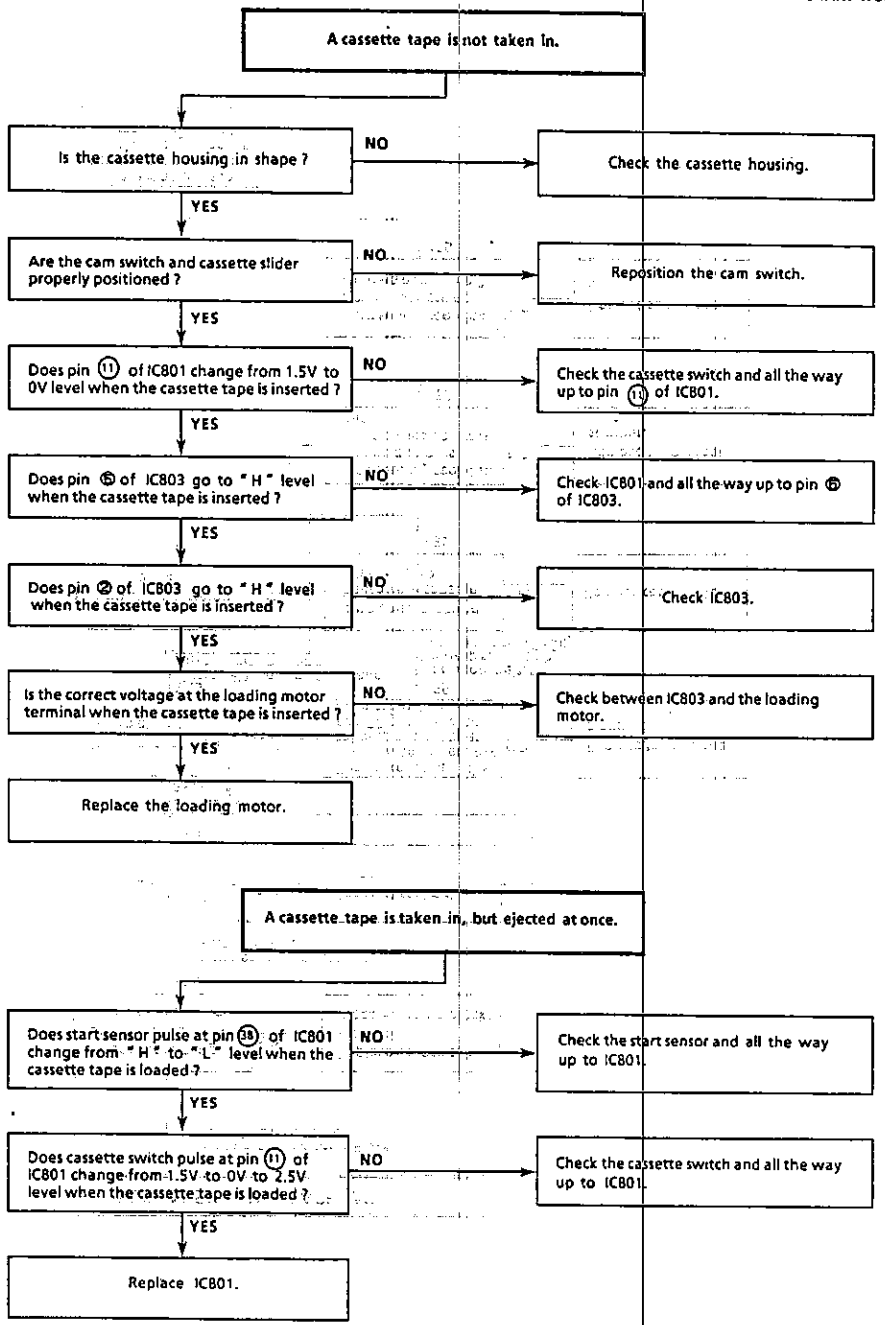
POWER TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 1


The VCR is dead.
Unplug the AC power cord. Replug it a few minutes later.
Is the fuse alright ?
NO
Replace the fuse.
YES
Are the AT12V, AT9V, AT5V, AT45V, AT – 30V and UR12V lines normal ?
NO
Check for short in the main PWB, fuse resistance and transistor trouble in the power unit, etc.
YES
Is the display tube illuminated ?
NO
Check the timer circuit.
YES
Are the AT5V and GND lines properly connected with IC801 ?
NO
Check the poor soldering.
YES
Is there oscillation at pins (46) and (47) of IC801 ?
NO
Replace IC801 and /or FL801.
YES
Does pin (19) of IC801 change from "H" to "L" level when the power is turned on ?
NO
Check pin (19) of IC801 or pin ⑤ of IC5001.

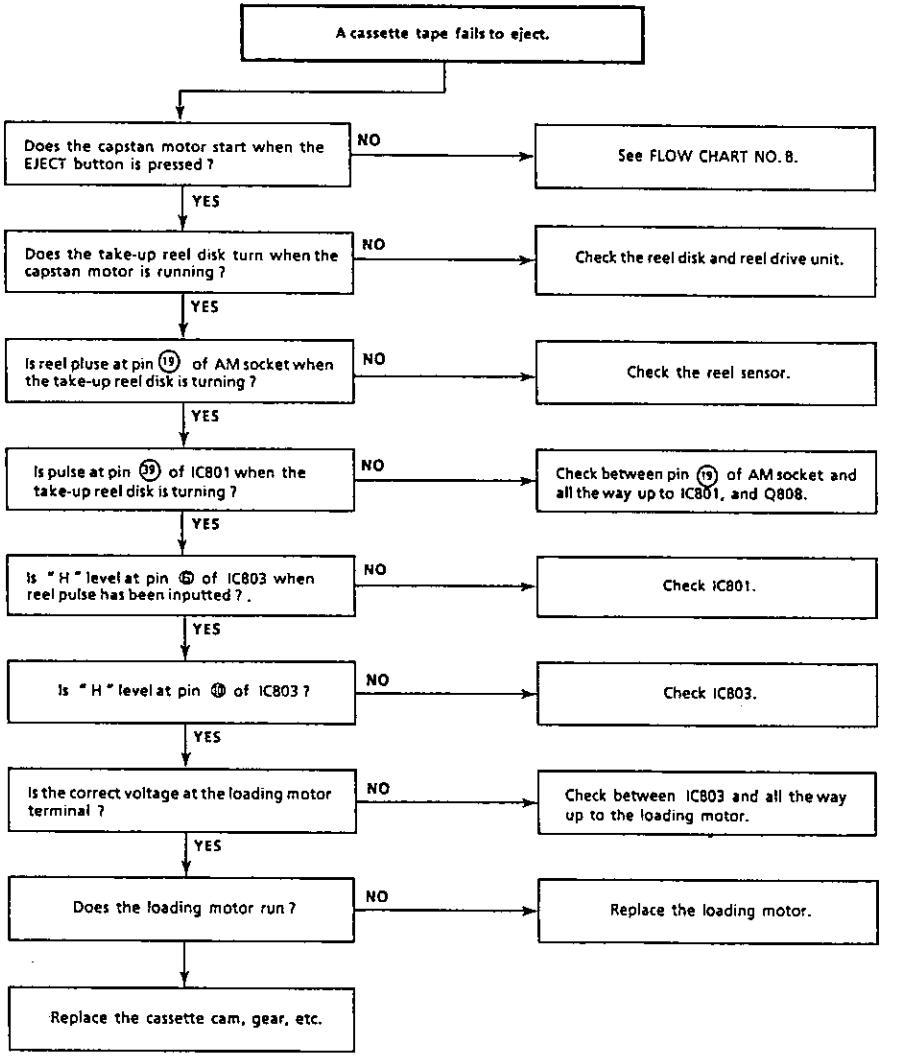
CASSETTE CONTROL TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 2


A cassette tape is not taken in.
Is the cassette housing in shape ?
NO
Check the cassette housing.
YES
Are the cam switch and cassette slider properly positioned ?
NO
Reposition the cam switch.
YES
Does pin (11) of IC801 change from 1.5V to 0V level when the cassette tape is inserted ?
NO
Check the cassette switch and all the way up to pin (11) of IC801.
YES
Does pin ⑤ of IC803 go to "H" level when the cassette tape is inserted ?
NO
Check IC801 and all the way up to pin ⑤ of IC803.
YES
Does pin ② of IC803 go to "H" level when the cassette tape is inserted ?
NO
Check IC803.
YES
Is the correct voltage at the loading motor terminal when the cassette tape is inserted ?
NO
Check between IC803 and the loading motor.
YES
Replace the loading motor.
A cassette tape is taken in, but ejected at once.
Does start sensor pulse at pin (38) of IC801 change from "H" to "L" level when the cassette tape is loaded ?
NO
Check the start sensor and all the way up to IC801.
YES
Does cassette switch pulse at pin (11) of IC801 change from 1.5V to 0V to 2.5V level when the cassette tape is loaded ?
NO
Check the cassette switch and all the way up to IC801.
YES
Replace IC801.

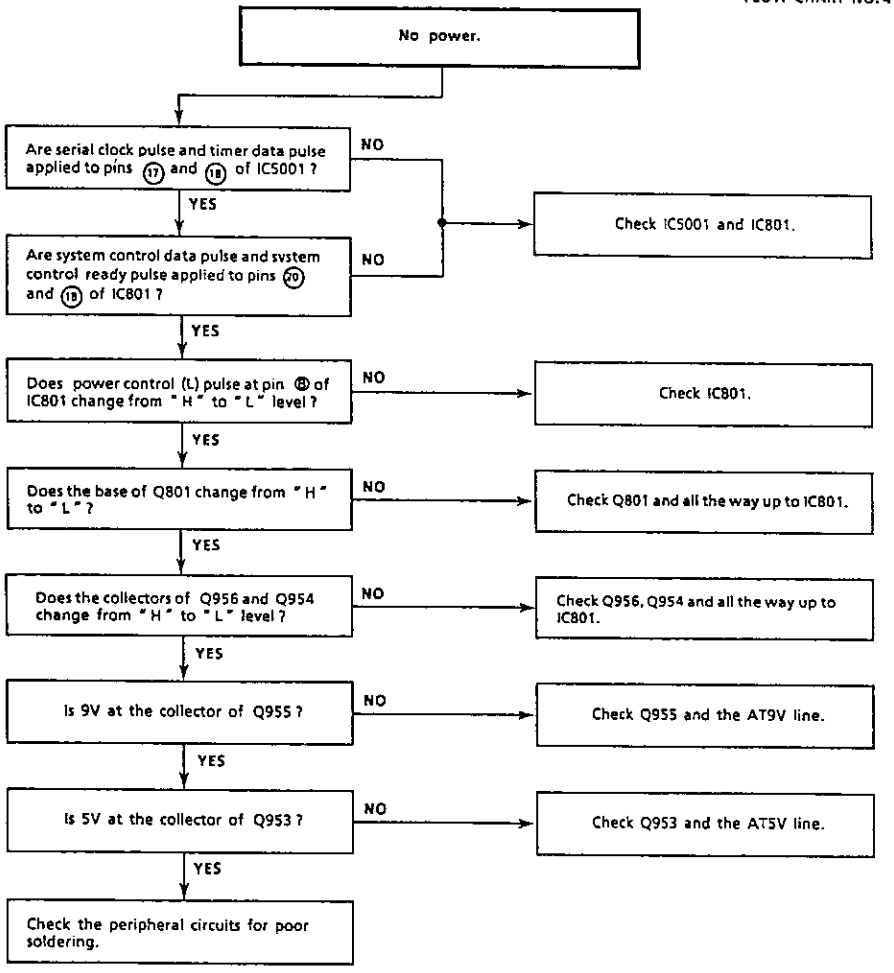
LOADING MOTOR AND EJECT TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 3


A cassette tape fails to eject.
Does the capstan motor start when the EJECT button is pressed ?
NO
See FLOW CHART NO. 8.
YES
Does the take-up reel disk turn when the capstan motor is running ?
NO
Check the reel disk and reel drive unit.
YES
Is reel pluse at pin (19) of AM socket when the take-up reel disk is turning ?
NO
Check the reel sensor.
YES
Is pulse at pin (39) of IC801 when the take-up reel disk is turning ?
NO
Check between pin (19) of AM socket and all the way up to IC801, and Q808.
YES
Is " H " level at pin (5) of IC803 when reel pulse has been inputted ? .
NO
Check IC801.
YES
Is " H " level at pin (10) of IC803 ?
NO
Check IC803.
YES
Is the correct voltage at the loading motor terminal ?
NO
Check between IC803 and all the way up to the loading motor.
YES
Does the loading motor run ?
NO
Replace the loading motor.
Replace the cassette cam, gear, etc.

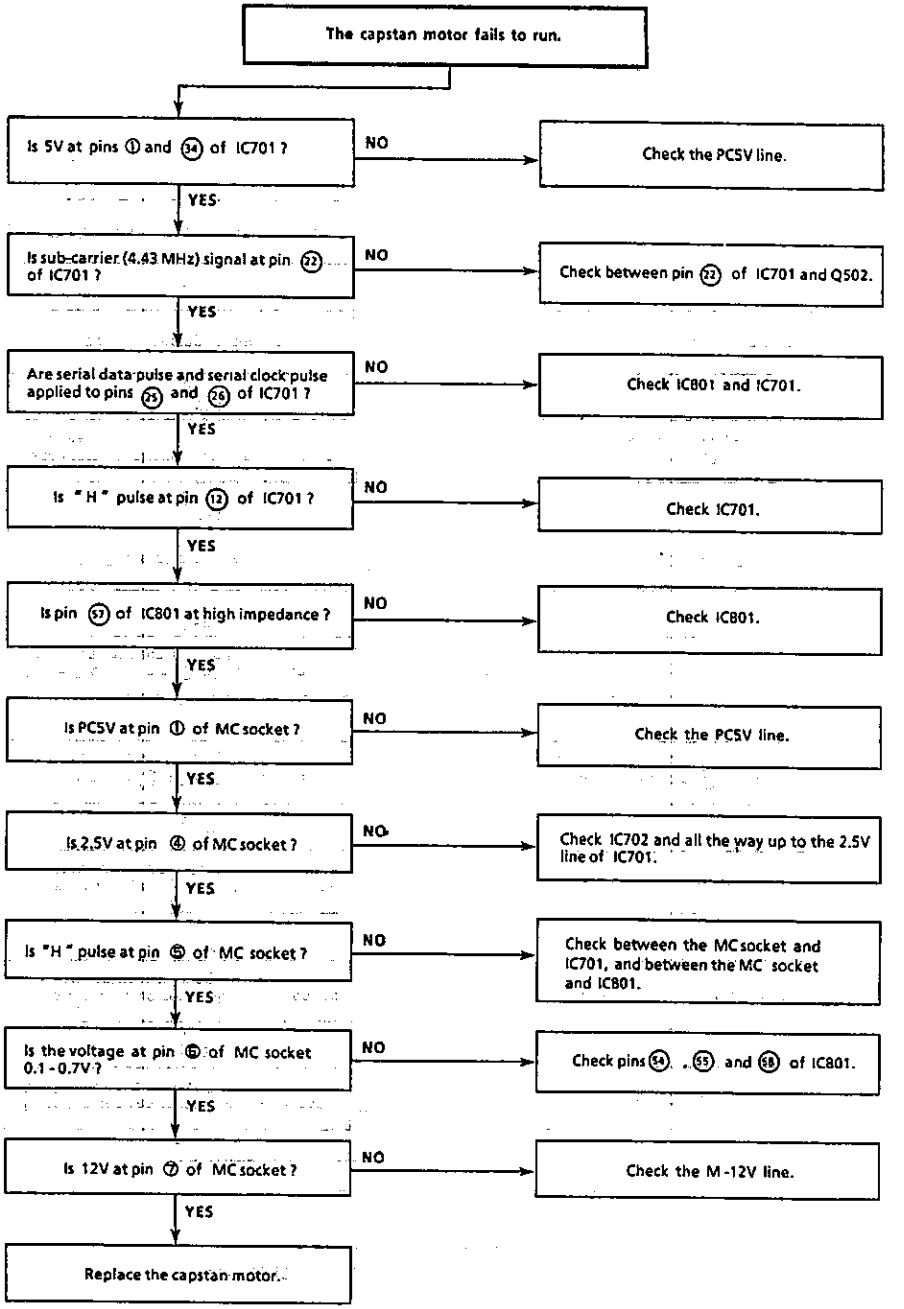
SYSTEM CONTROL TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 4


No power.
Are serial clock pulse and timer data pulse applied to pins (17) and (18) of IC5001 ?
NO
YES
Are system control data pulse and system control ready pulse applied to pins (20) and (18) of IC801 ?
NO
Check IC5001 and IC801.
YES
Does power control (L) pulse at pin (8) of IC801 change from " H " to " L " level ?
NO
Check IC801.
YES
Does the base of Q801 change from " H " to " L " ?
NO
Check Q801 and all the way up to IC801.
YES
Does the collectors of Q956 and Q954 change from " H " to " L " level ?
NO
Check Q956, Q954 and all the way up to IC801.
YES
Is 9V at the collector of Q955 ?
NO
Check Q955 and the AT9V line.
YES
Is 5V at the collector of Q953 ?
NO
Check Q953 and the AT5V line.
YES
Check the peripheral circuits for poor soldering.

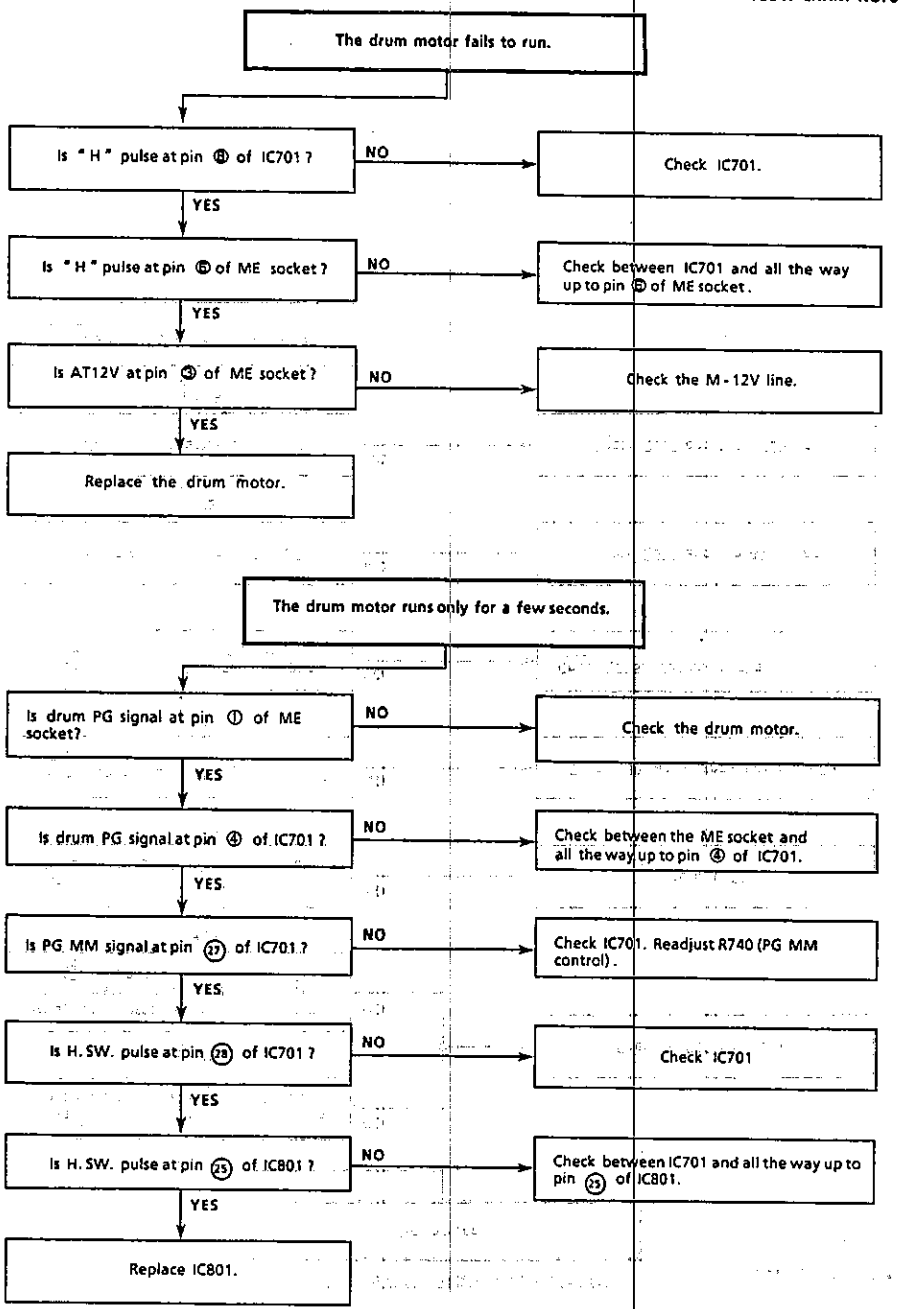
CAPSTAN MOTOR TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 5


The capstan motor fails to run.
Is 5V at pins ① and ㉞ of IC701 ?
NO
Check the PC5V line.
YES
Is sub-carrier (4.43 MHz) signal at pin ㉒ of IC701 ?
NO
Check between pin ㉒ of IC701 and Q502.
YES
Are serial data pulse and serial clock pulse applied to pins ㉕ and ㉖ of IC701 ?
NO
Check IC801 and IC701.
YES
Is " H " pulse at pin ⑫ of IC701 ?
NO
Check IC701.
YES
Is pin ㊼ of IC801 at high impedance ?
NO
Check IC801.
YES
Is PC5V at pin ① of MC socket ?
NO
Check the PC5V line.
YES
Is 2.5V at pin ④ of MC socket ?
NO
Check IC702 and all the way up to the 2.5V line of IC701.
YES
Is "H " pulse at pin ⑤ of MC socket ?
NO
Check between the MC socket and IC701, and between the MC socket and IC801.
YES
Is the voltage at pin ⑥ of MC socket 0.1 - 0.7V ?
NO
Check pins ㊹ , ㊺ and ㊽ of IC801.
YES
Is 12V at pin ⑦ of MC socket ?
NO
Check the M-12V line.
YES
Replace the capstan motor.

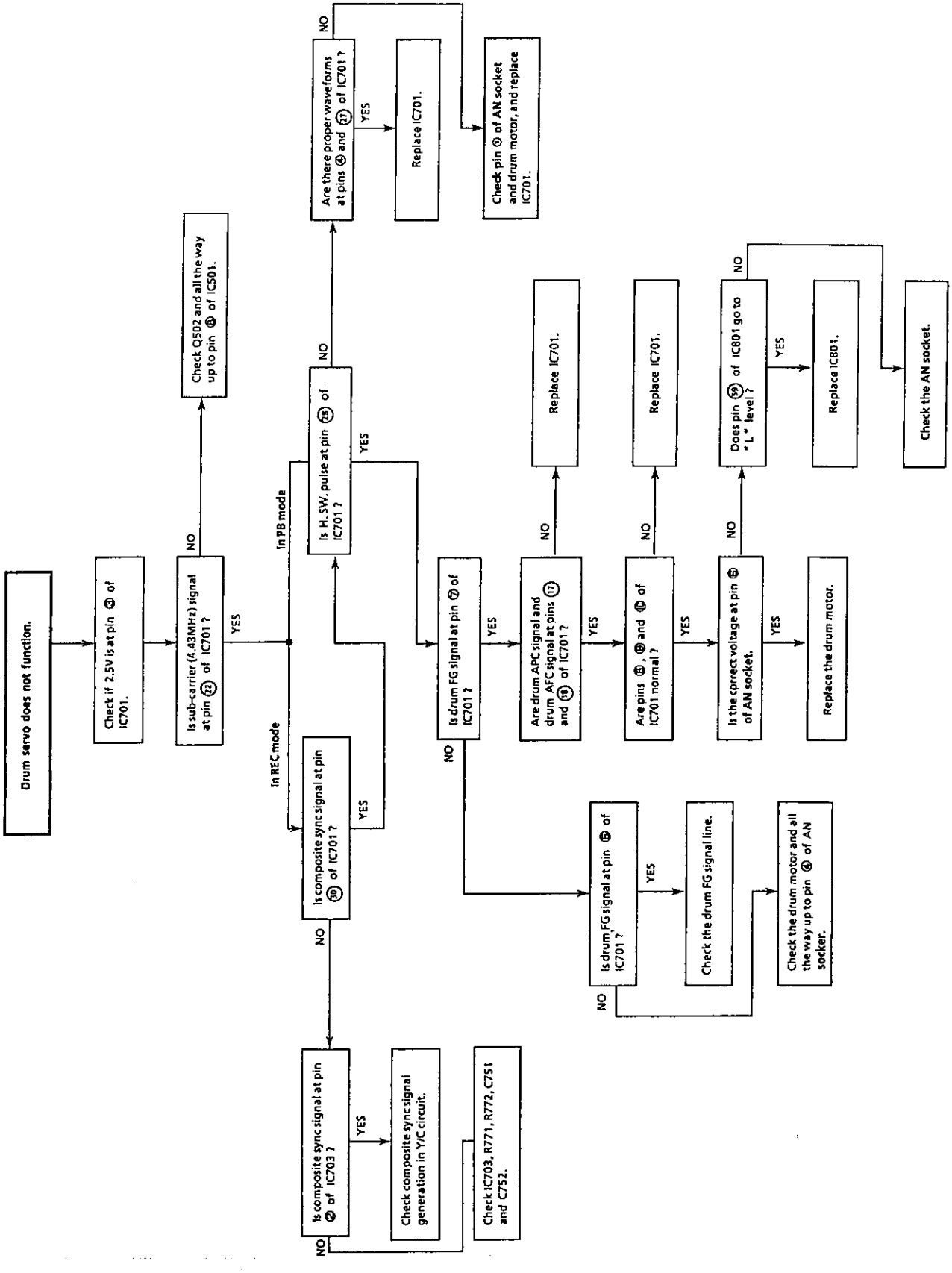
DRUM MOTOR TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 6


The drum motor fails to run.
Is " H " pulse at pin ⑧ of IC701 ?
NO
Check IC701.
YES
Is " H " pulse at pin ⑮ of ME socket ?
NO
Check between IC701 and all the way up to pin ⑮ of ME socket.
YES
Is AT12V at pin ③ of ME socket ?
NO
Check the M-12V line.
YES
Replace the drum motor.
The drum motor runs only for a few seconds.
Is drum PG signal at pin ① of ME socket?
NO
Check the drum motor.
YES
Is drum PG signal at pin ④ of IC701 ?
NO
Check between the ME socket and all the way up to pin ④ of IC701.
YES
Is PG MM signal at pin ㉗ of IC701 ?
NO
Check IC701. Readjust R740 (PG MM control).
YES
Is H. SW. pulse at pin ㉘ of IC701 ?
NO
Check IC701
YES
Is H. SW. pulse at pin ㉕ of IC801 ?
NO
Check between IC701 and all the way up to pin ㉕ of IC801.
YES
Replace IC801.

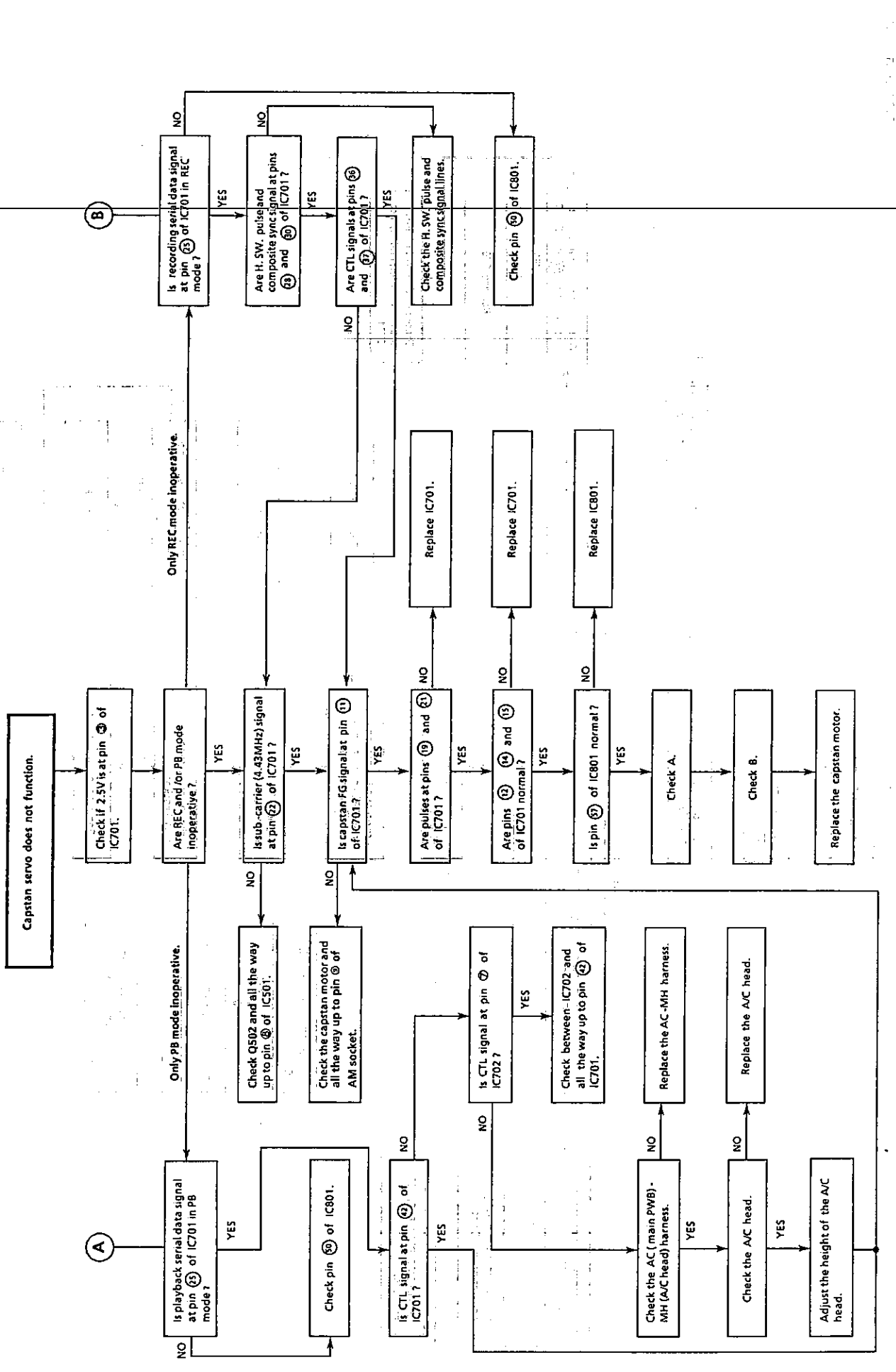
FLOW CHART NO.7

DRUM SERVO TROUBLESHOOTING


Drum servo does not function.
Check if 2.5V is at pin ㉑ of IC701.
Is sub-carrier (4.43MHz) signal at pin ㉒ of IC701 ?
NO
YES
Check Q502 and all the way up to pin ㊱ of IC501.
In PB mode
In REC mode
Is H. SW. pulse at pin ㉕ of IC701 ?
NO
YES
Are there proper waveforms at pins ㉔ and ㉗ of IC701 ?
NO
YES
Replace IC701.
Check pin ⑤ of AN socket and drum motor, and replace IC701.
Is composite sync signal at pin ㉚ of IC701 ?
NO
YES
Is composite sync signal at pin ② of IC703 ?
NO
YES
Check composite sync signal generation in Y/C circuit.
Check IC703, R771, R772, C751 and C752.
Is drum FG signal at pin ⑦ of IC701 ?
NO
YES
Is drum FG signal at pin ⑤ of IC701 ?
NO
YES
Check the drum FG signal line.
Check the drum motor and all the way up to pin ④ of AN socker.
Are drum APC signal and drum AFC signal at pins ⑪ and ⑱ of IC701 ?
NO
YES
Replace IC701.
Are pins ⑱, ⑲ and ⑳ of IC701 normal ?
NO
YES
Replace IC701.
Is the correct voltage at pin ⑯ of AN socket.
NO
YES
Does pin ㊾ of IC801 go to "L" level ?
NO
YES
Replace IC801.
Check the AN socket.
Replace the drum motor.

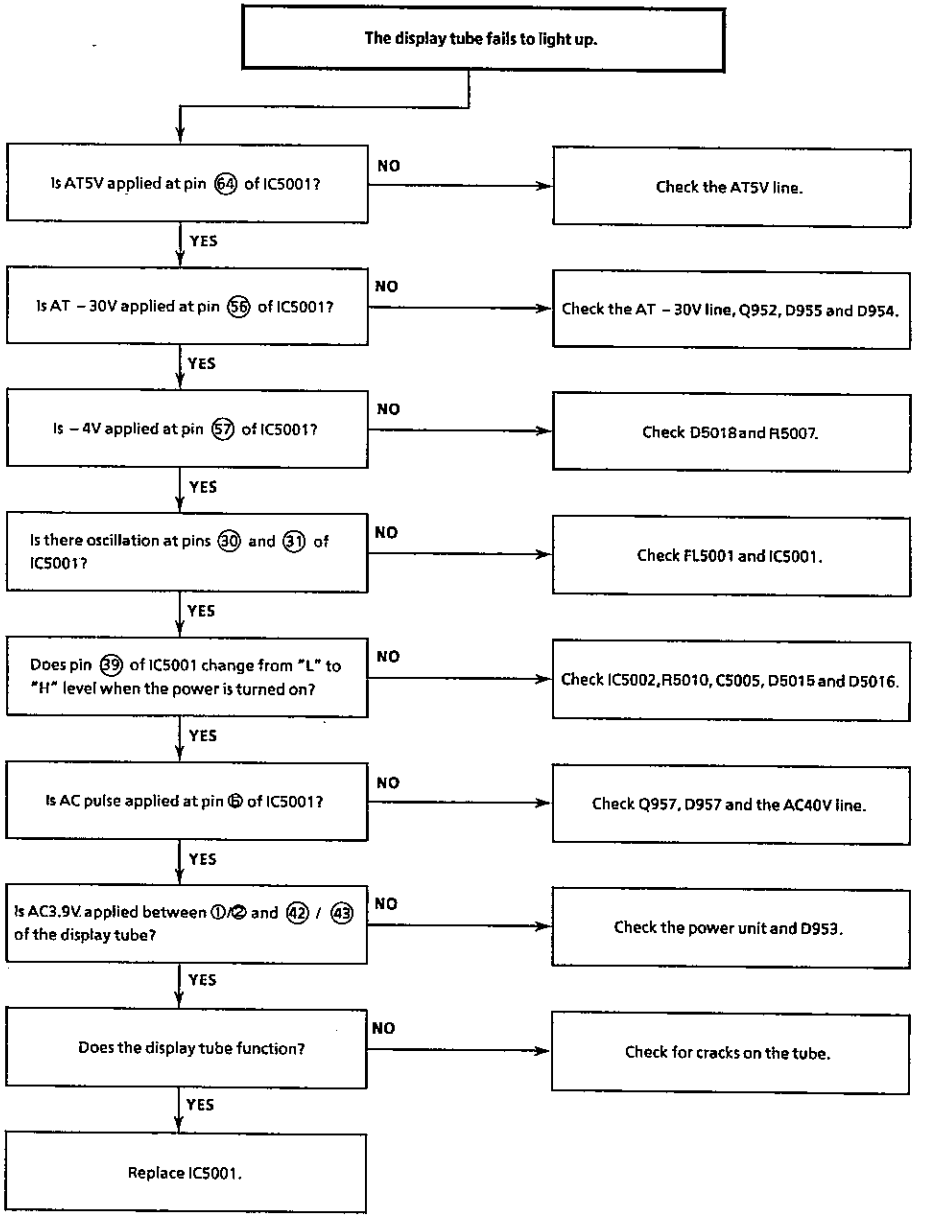
FLOW CHART NO. 8

CAPSTAN SERVO TROUBLESHOOTING


Capstan servo does not function.
Check if 2.5V is at pin ③ of IC701.
Are REC and /or PB mode inoperative ?
YES
NO
Only REC mode inoperative.
Only PB mode inoperative.
Is sub-carrier (4.43MHz) signal at pin ㉒ of IC701 ?
YES
NO
Check Q502 and all the way up to pin ⑧ of IC501.
Is capstan FG signal at pin ⑪ of IC701 ?
YES
NO
Check the capstan motor and all the way up to pin ⑤ of AM socket.
Are pulses at pins ⑲ and ㉑ of IC701 ?
YES
NO
Replace IC701.
Are pins ⑫ ⑭ and ⑮ of IC701 normal ?
YES
NO
Replace IC701.
Is pin ㊲ of IC801 normal ?
YES
NO
Replace IC801.
Check A.
Check B.
Replace the capstan motor.
A
Is playback serial data signal at pin ㉕ of IC701 in PB mode ?
YES
NO
Check pin ㊵ of IC801.
Is CTL signal at pin ㉔ of IC701 ?
YES
NO
Is CTL signal at pin ⑦ of IC702 ?
YES
NO
Check between IC702 and all the way up to pin ㊷ of IC701.
Check the AC (main PWB) - MH (A/C head) harness.
YES
NO
Replace the AC-MH harness.
Check the A/C head.
YES
NO
Replace the A/C head.
Adjust the height of the A/C head.
B
Is recording serial data signal at pin ㉕ of IC701 in REC mode ?
YES
NO
Are H. SW. pulse and composite sync signal at pins ⑱ and ⑳ of IC701 ?
YES
NO
Are CTL signals at pins ㊱ and ㊲ of IC701 ?
YES
NO
Check the H. SW. pulse and composite sync signal lines.
Check pin ㊵ of IC801.

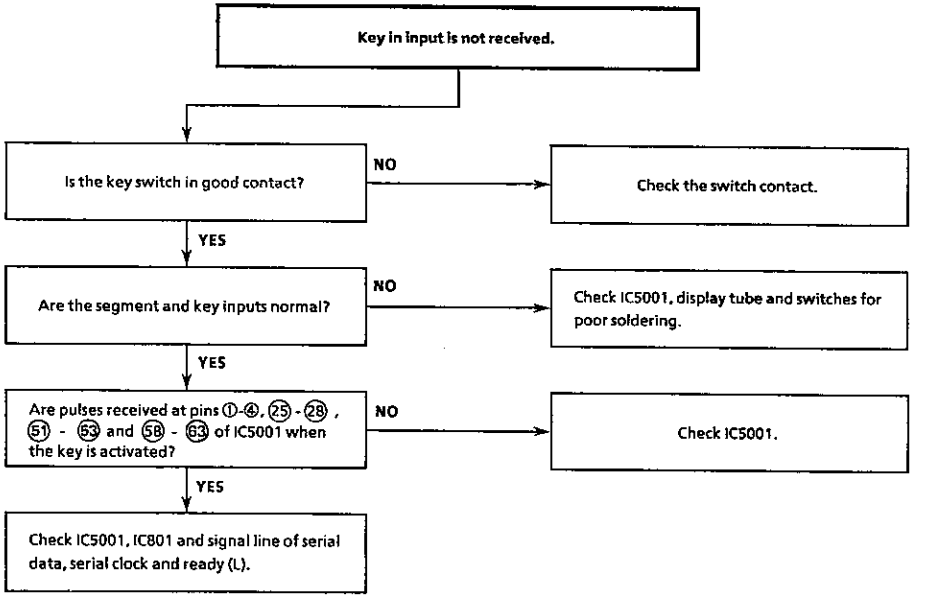
TIMER (1) TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 9


The display tube fails to light up.
Is AT5V applied at pin ⑭ of IC5001?
NO
Check the AT5V line.
YES
Is AT – 30V applied at pin ⑯ of IC5001?
NO
Check the AT – 30V line, Q952, D955 and D954.
YES
Is – 4V applied at pin ⑰ of IC5001?
NO
Check D5018 and R5007.
YES
Is there oscillation at pins ⑳ and ㉑ of IC5001?
NO
Check FL5001 and IC5001.
YES
Does pin ㉙ of IC5001 change from "L" to "H" level when the power is turned on?
NO
Check IC5002, R5010, C5005, D5015 and D5016.
YES
Is AC pulse applied at pin ㉖ of IC5001?
NO
Check Q957, D957 and the AC40V line.
YES
Is AC3.9V applied between ①/② and ㊷ / ㊸ of the display tube?
NO
Check the power unit and D953.
YES
Does the display tube function?
NO
Check for cracks on the tube.
YES
Replace IC5001.

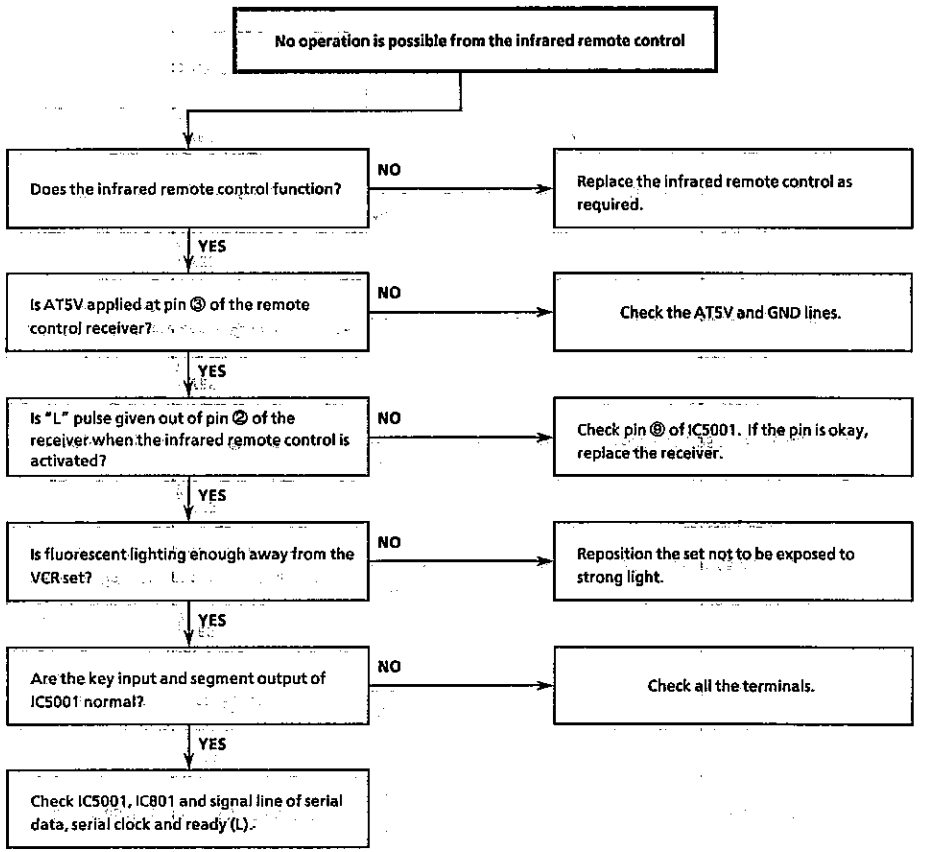
TIMER (2) TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 10

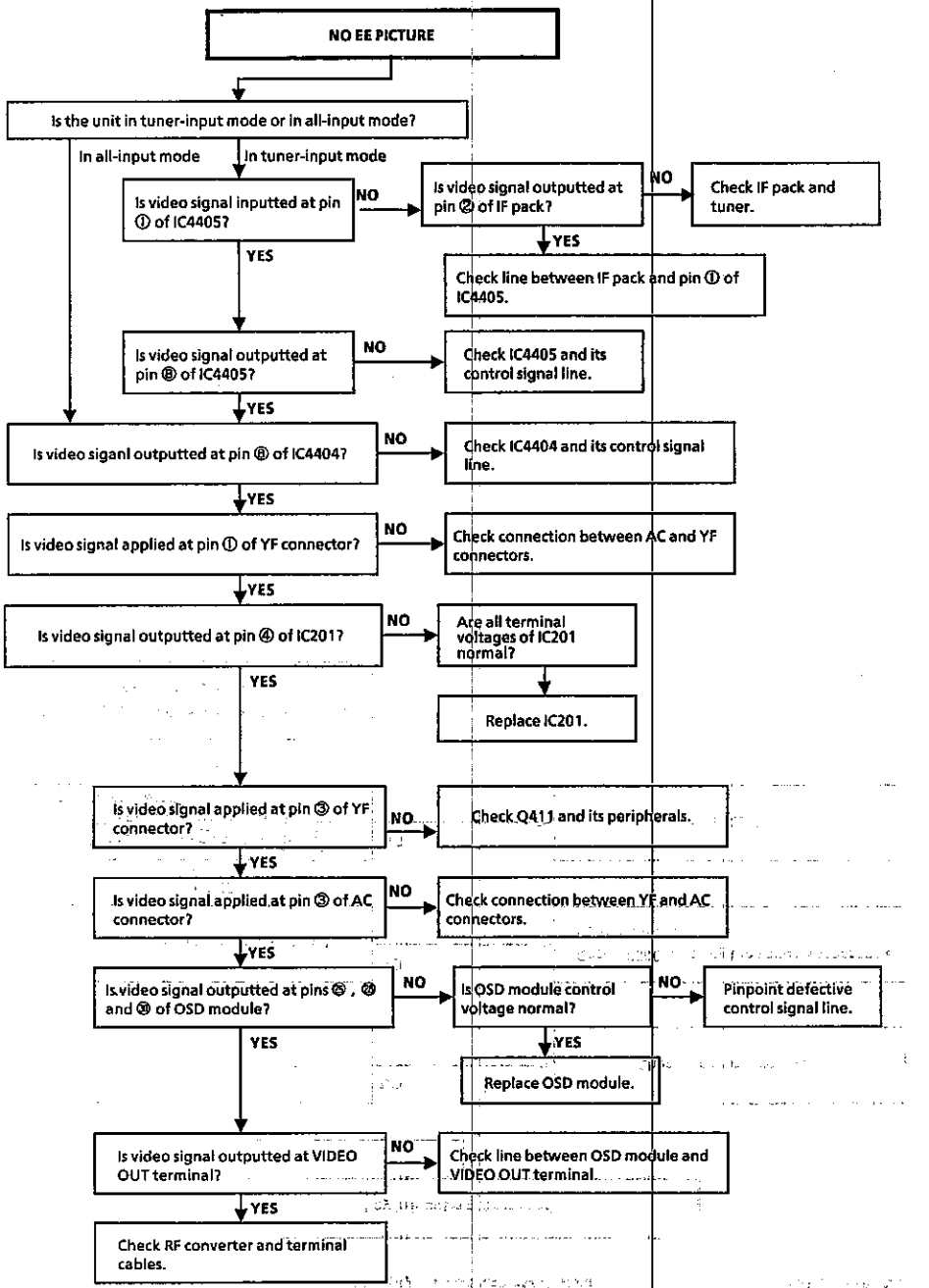

Key in input is not received.
Is the key switch in good contact?
NO
Check the switch contact.
YES
Are the segment and key inputs normal?
NO
Check IC5001, display tube and switches for poor soldering.
YES
Are pulses received at pins ①-④, ㉕-㉘, ㊶ - ㊸ and ㊽ - ㊸ of IC5001 when the key is activated?
NO
Check IC5001.
YES
Check IC5001, IC801 and signal line of serial data, serial clock and ready (L).

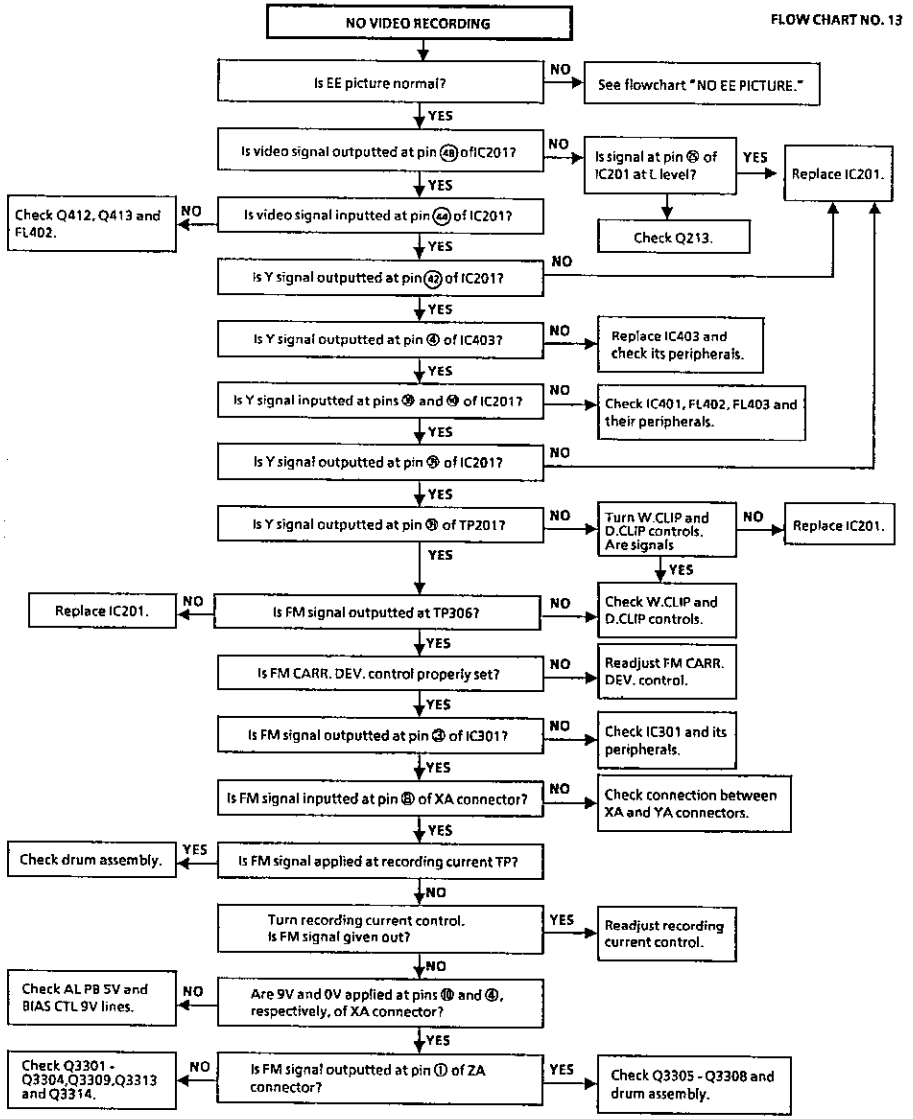
INFRARED R/C TROUBLESHOOTING

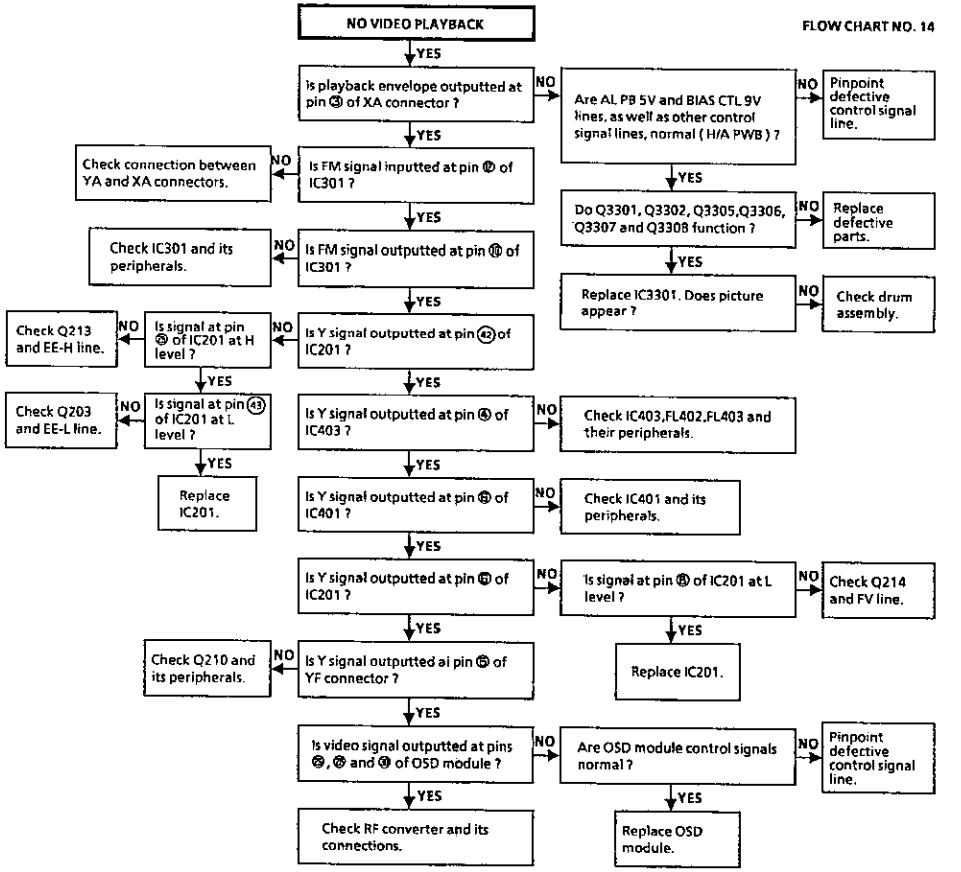
FLOW CHART NO. 11


No operation is possible from the infrared remote control
Does the infrared remote control function?
NO
Replace the infrared remote control as required.
YES
Is AT5V applied at pin ③ of the remote control receiver?
NO
Check the AT5V and GND lines.
YES
Is "L" pulse given out of pin ② of the receiver when the infrared remote control is activated?
NO
Check pin ⑧ of IC5001. If the pin is okay, replace the receiver.
YES
Is fluorescent lighting enough away from the VCR set?
NO
Reposition the set not to be exposed to strong light.
YES
Are the key input and segment output of IC5001 normal?
NO
Check all the terminals.
YES
Check IC5001, IC801 and signal line of serial data, serial clock and ready (L).

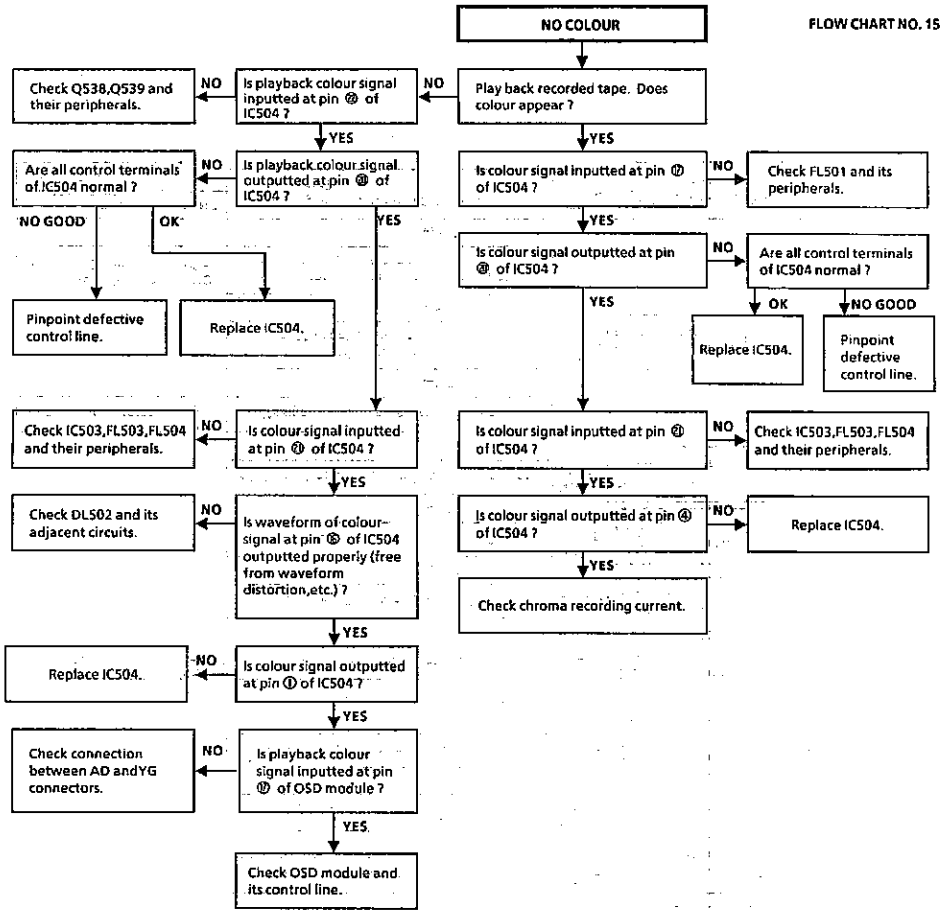
FLOW CHART NO. 12


NO EE PICTURE
Is the unit in tuner-input mode or in all-input mode?
In all-input mode
In tuner-input mode
Is video signal inputted at pin ① of IC4405?
NO
Is video signal outputted at pin ② of IF pack?
NO
Check IF pack and tuner.
YES
Check line between IF pack and pin ① of IC4405.
YES
Is video signal outputted at pin ⑧ of IC4405?
NO
Check IC4405 and its control signal line.
YES
Is video siganl outputted at pin ⑧ of IC4404?
NO
Check IC4404 and its control signal line.
YES
Is video signal applied at pin ① of YF connector?
NO
Check connection between AC and YF connectors.
YES
Is video signal outputted at pin ④ of IC201?
NO
Are all terminal voltages of IC201 normal?
YES
Replace IC201.
Is video signal applied at pin ③ of YF connector?
NO
Check Q411 and its peripherals.
YES
Is video signal applied at pin ③ of AC connector?
NO
Check connection between YF and AC connectors.
YES
Is video signal outputted at pins ㉟, ㊱ and ㊲ of OSD module?
NO
Is OSD module control voltage normal?
NO
Pinpoint defective control signal line.
YES
Replace OSD module.
YES
Is video signal outputted at VIDEO OUT terminal?
NO
Check line between OSD module and VIDEO OUT terminal.
YES
Check RF converter and terminal cables.

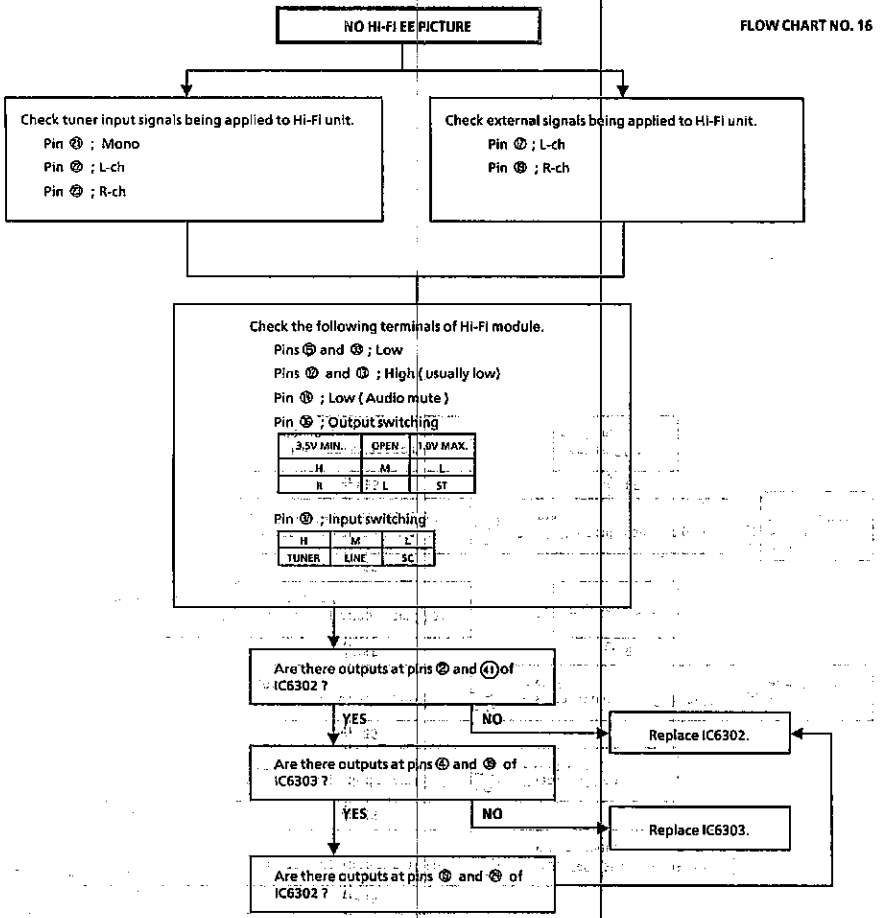

NO VIDEO RECORDING
FLOW CHART NO. 13
Is EE picture normal?
NO
See flowchart "NO EE PICTURE."
YES
Is video signal outputted at pin (48) of IC201?
NO
Is signal at pin ㉕ of IC201 at L level?
YES
Replace IC201.
YES
Check Q213.
Check Q412, Q413 and FL402.
NO
Is video signal inputted at pin (44) of IC201?
YES
Is Y signal outputted at pin (42) of IC201?
NO
YES
Is Y signal outputted at pin ④ of IC403?
NO
Replace IC403 and check its peripherals.
YES
Is Y signal inputted at pins ㉙ and ㉚ of IC201?
NO
Check IC401, FL402, FL403 and their peripherals.
YES
Is Y signal outputted at pin ㉘ of IC201?
NO
YES
Is Y signal outputted at pin ㉛ of TP201?
NO
Turn W.CLIP and D.CLIP controls. Are signals
NO
Replace IC201.
YES
YES
Replace IC201.
NO
Is FM signal outputted at TP306?
NO
Check W.CLIP and D.CLIP controls.
YES
Is FM CARR. DEV. control properly set?
NO
Readjust FM CARR. DEV. control.
YES
Is FM signal outputted at pin ③ of IC301?
NO
Check IC301 and its peripherals.
YES
Is FM signal inputted at pin Ⓑ of XA connector?
NO
Check connection between XA and YA connectors.
YES
Check drum assembly.
YES
Is FM signal applied at recording current TP?
NO
Turn recording current control. Is FM signal given out?
YES
Readjust recording current control.
NO
Check AL PB 5V and BIAS CTL 9V lines.
NO
Are 9V and 0V applied at pins ⑩ and ④, respectively, of XA connector?
YES
Check Q3301 - Q3304,Q3309,Q3313 and Q3314.
NO
Is FM signal outputted at pin ① of ZA connector?
YES
Check Q3305 - Q3308 and drum assembly.


NO VIDEO PLAYBACK
FLOW CHART NO. 14
YES
Is playback envelope outputted at pin ㉙ of XA connector ?
NO
Are AL PB 5V and BIAS CTL 9V lines, as well as other control signal lines, normal (H/A PWB) ?
NO
Pinpoint defective control signal line.
YES
Check connection between YA and XA connectors.
NO
Is FM signal inputted at pin ⑫ of IC301 ?
YES
Do Q3301, Q3302, Q3305,Q3306, Q3307 and Q3308 function ?
NO
Replace defective parts.
YES
Check IC301 and its peripherals.
NO
Is FM signal outputted at pin ⑩ of IC301 ?
YES
Replace IC3301. Does picture appear ?
NO
Check drum assembly.
YES
Check Q213 and EE-H line.
NO
Is signal at pin ㉕ of IC201 at H level ?
NO
Is Y signal outputted at pin (42) of IC201 ?
YES
YES
Check QZ03 and EE-L line.
NO
Is signal at pin (43) of IC201 at L level ?
YES
Is Y signal outputted at pin ④ of IC403 ?
NO
Check IC403,FL402,FL403 and their peripherals.
YES
Replace IC201.
YES
Is Y signal outputted at pin ㉙ of IC401 ?
NO
Check IC401 and its peripherals.
YES
Is Y signal outputted at pin ㉘ of IC201 ?
NO
Is signal at pin Ⓑ of IC201 at L level ?
NO
Check Q214 and FV line.
YES
Check Q210 and its peripherals.
NO
Is Y signal outputted ai pin ㉕ of YF connector ?
YES
Replace IC201.
YES
Is video signal outputted at pins ㉖, ㉗ and ㉘ of OSD module ?
NO
Are OSD module control signals normal ?
NO
Pinpoint defective control signal line.
YES
Check RF converter and its connections.
YES
Replace OSD module.

FLOW CHART NO. 15


NO COLOUR
Play back recorded tape. Does colour appear ?
NO
YES
Is playback colour signal inputted at pin ㉘ of IC504 ?
NO
Check Q538,Q539 and their peripherals.
YES
Is playback colour signal outputted at pin ㉙ of IC504 ?
NO
Are all control terminals of IC504 normal ?
NO GOOD
OK
Pinpoint defective control line.
Replace IC504.
YES
Is colour signal inputted at pin ⑰ of IC504 ?
NO
Check FL501 and its peripherals.
YES
Is colour signal outputted at pin ㉙ of IC504 ?
NO
Are all control terminals of IC504 normal ?
OK
NO GOOD
Replace IC504.
Pinpoint defective control line.
YES
Is colour signal inputted at pin ㉑ of IC504 ?
NO
Check IC503,FL503,FL504 and their peripherals.
YES
Is colour signal outputted at pin ④ of IC504 ?
NO
Replace IC504.
YES
Check chroma recording current.
Is colour signal inputted at pin ㉑ of IC504 ?
NO
Check IC503,FL503,FL504 and their peripherals.
YES
Is waveform of colour-signal at pin ㉕ of IC504 outputted properly (free from waveform distortion,etc.) ?
NO
Check DL502 and its adjacent circuits.
YES
Is colour signal outputted at pin ① of IC504 ?
NO
Replace IC504.
YES
Is playback colour signal inputted at pin ⑰ of OSD module ?
NO
Check connection between AD and YG connectors.
YES
Check OSD module and its control line.

FLOW CHART NO. 16


NO HI-FI EE PICTURE
Check tuner input signals being applied to Hi-Fi unit.
Pin ㉑ ; Mono
Pin ㉒ ; L-ch
Pin ㉓ ; R-ch
Check external signals being applied to Hi-Fi unit.
Pin ㉒ ; L-ch
Pin ㉓ ; R-ch
Check the following terminals of Hi-Fi module.
Pins ⑤ and ⑯ ; Low
Pins ⑫ and ⑬ ; High (usually low)
Pin ⑲ ; Low (Audio mute)
Pin ㉕ ; Output switching
3.5V MIN. | OPEN | 1.0V MAX.
H | M | L
H | L | ST
Pin ㉖ ; Input switching
H | M | L
TUNER | LINE | SC
Are there outputs at pins ② and ⑪ of IC6302 ?
YES
NO
Replace IC6302.
Are there outputs at pins ④ and ⑨ of IC6303 ?
YES
NO
Replace IC6303.
Are there outputs at pins ⑤ and ⑧ of IC6302 ?

NO HI-FI RECORDING

FLOW CHART NO. 17

Make sure there is EE audio output.

Check the following terminals of Hi-Fi module.

- Pin ② ; 9V
- Pin ③ ; Low
- Pins ⑤ and ⑨ ; Low
- Pin ⑥ ; H.SW.P.
- Pin ⑦ ; 4.43MHz
- Pin ⑩ ; 9.8V
- Pins ⑫ and ⑬ ; High (usually low)
- Pin ⑪ ; Low

Is recording FM signal given at TP6305 and TP6306 ?

- NO → Replace IC6303.
- YES → Is recording FM signal given at pin ① of IC6304 ?

NO HI-FI PLAYBACK

Make sure EE recording is possible.

Is playback envelope given at TP6305 and TP6306 ?

- NO → Check Hi-Fi head. Replace IC6304.
- YES → Are audio signals outputted at pins ④ and ⑭ of IC6303 ?
  - NO → Replace IC6303.
  - YES → Are audio signals inputted and outputted in the following ways ?
    - From pin ⑰ to pin ⑫ of IC6302
    - From pin ⑱ to pin ⑬ of IC6302
    - NO → Replace IC6302.

Check the following terminals of Hi-Fi module.

- Pin ① ; High
- Pins ② and ③ ; Low
- Pins ⑤ and ⑨ ; High
- Pin ⑥ ; H.SW.P.
- Pin ⑦ ; 4.43 MHz
- Pin ⑩ ; 9.5V
- Pin ⑪ ; Low

NO TUNING

FLOW CHART NO. 18

Set band selector to V or U position. Is symbol "CH" blinking ?

- NO → Is GND signal (VHF), 2.5V signal (UHF) applied at pin ⑯ of IC1401 ?
  - NO → Check and replace SWB102 and/or AU-HB harness as required.
  - YES → Unplug and replug AC power cord for rechecking.
    - NO → Replace IC1401.
    - YES → Is AT 31.6V applied at IC1406 ?
      - NO → Check pin ⑪ of AR plug.
        - NO → Replace R925 of power unit.
        - YES → Does PWM signal of base of Q1407 change ?
          - NO → Unplug and replug AC power cord for rechecking.
            - NO → Replace IC1401.
          - YES → Replace Q1407.
      - YES → Does PWM signal of base of Q1407 change ?
        - NO → Unplug and replug AC power cord for rechecking.
          - NO → Replace IC1401.
        - YES → Replace Q1407.
- YES → Does tuning voltage change ?
  - NO → Replace IC1402.
  - YES → Set band selector to center position. Can tuning voltage be stored in memory ?
    - NO → Replace IC1402.
    - YES → Is band switching output from timer IC normal ?

IC1404

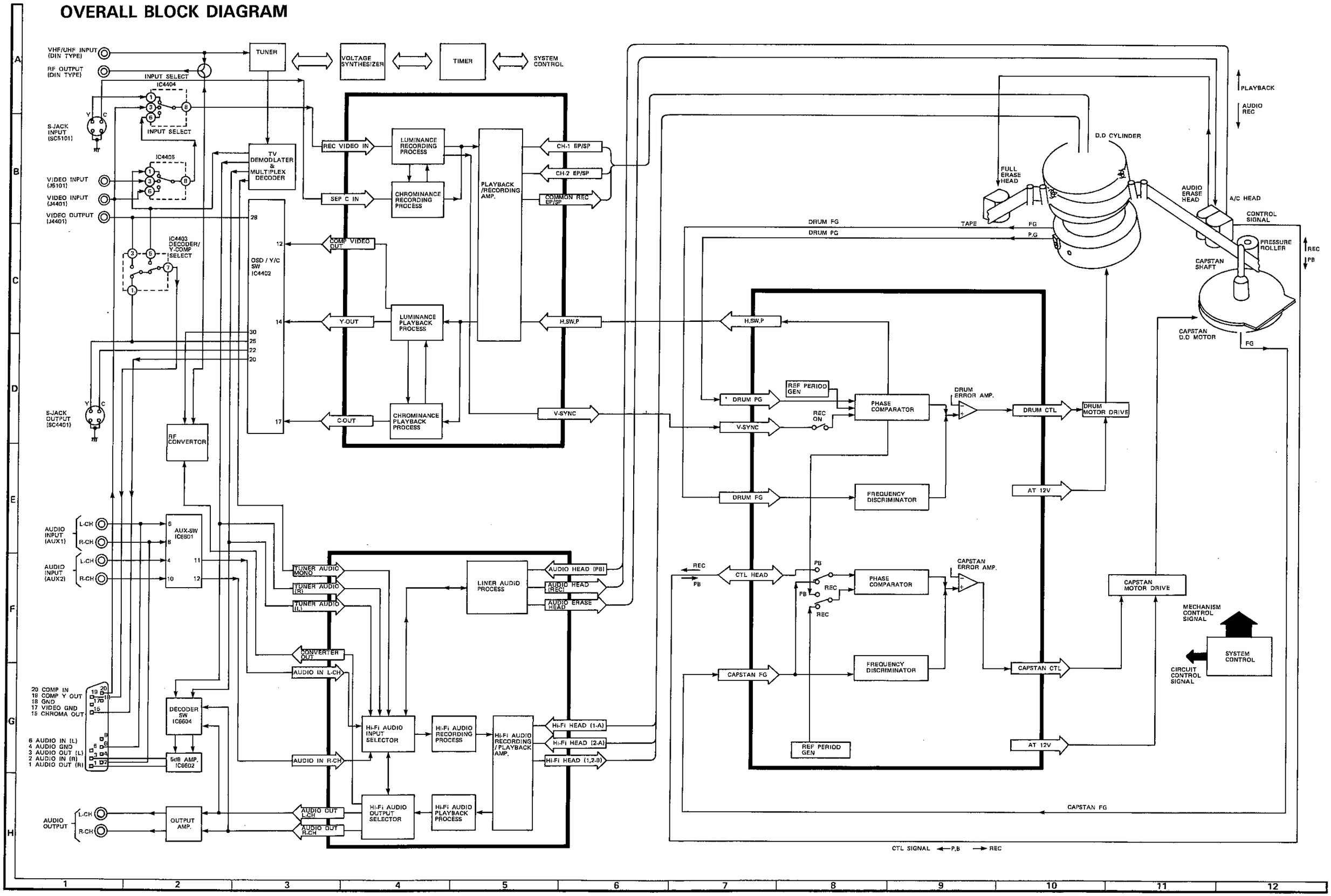
BAND	BO	B1	OUT
VL	0	0	①
VH	5V	0	②
VHYP	0	5V	⑦
UHF	5V	5V	⑧

Is IF output from tuner normal ?

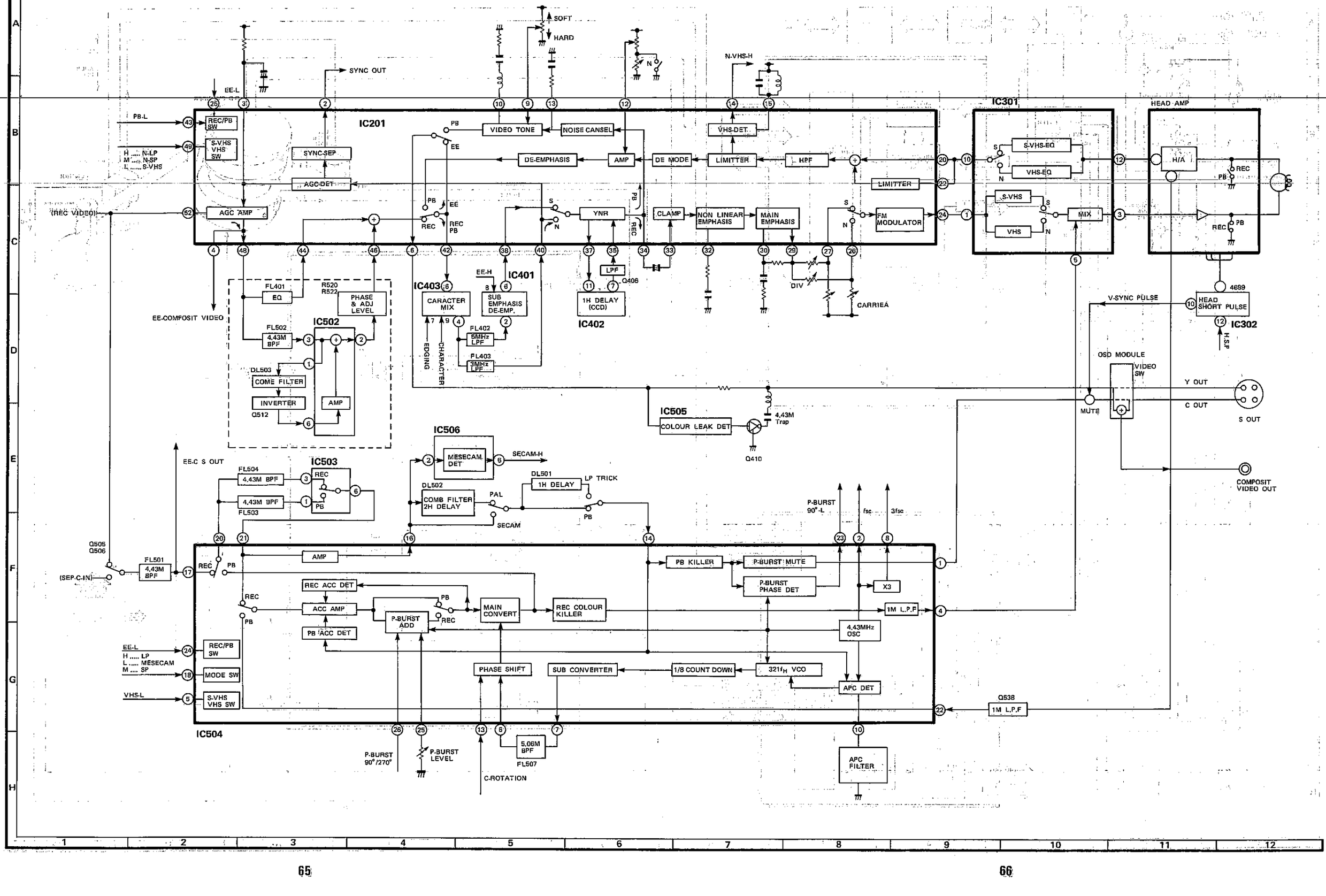
- ABNORMAL → Replace tuner.
- NORMAL → Is video signal outputted at pin ② of IF unit ?
  - NO → Replace IF unit.
  - YES → Is video signal outputted at pin ⑮ of IC4405 ?
    - NO → Replace IC4405.
    - YES → Is video signal outputted at pin ⑮ of IC4404 ?
      - NO → Replace IC4404.
      - YES → Is video signal outputted at pin ⑫ of IC4402 ?
        - NO → Check Y/C module.
        - YES → Is video signal outputted at pin ⑳ of IC4402 ?
          - NO → Check IC4402.
          - YES → Replace IC4403.

—MEMO—

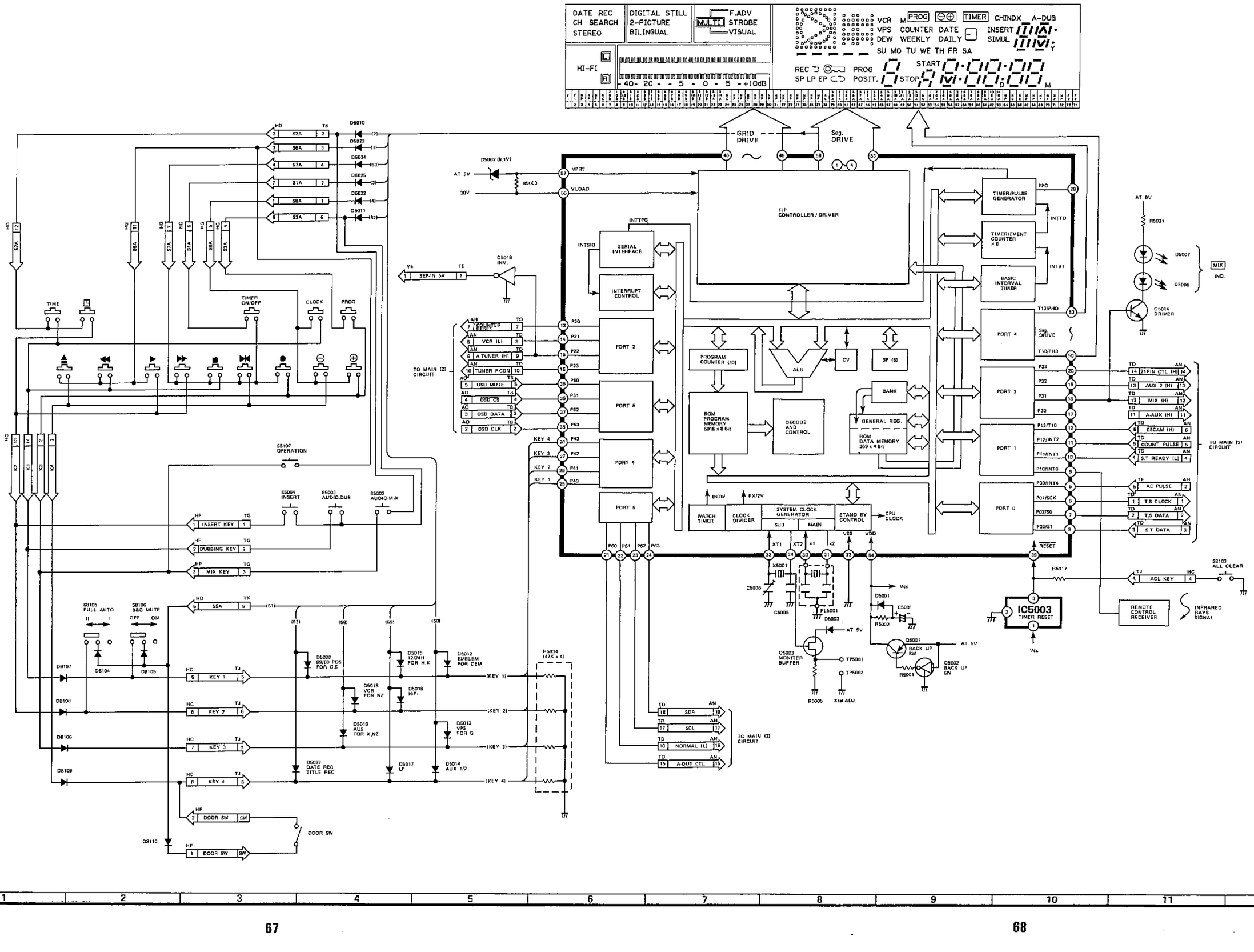
OVERALL BLOCK DIAGRAM



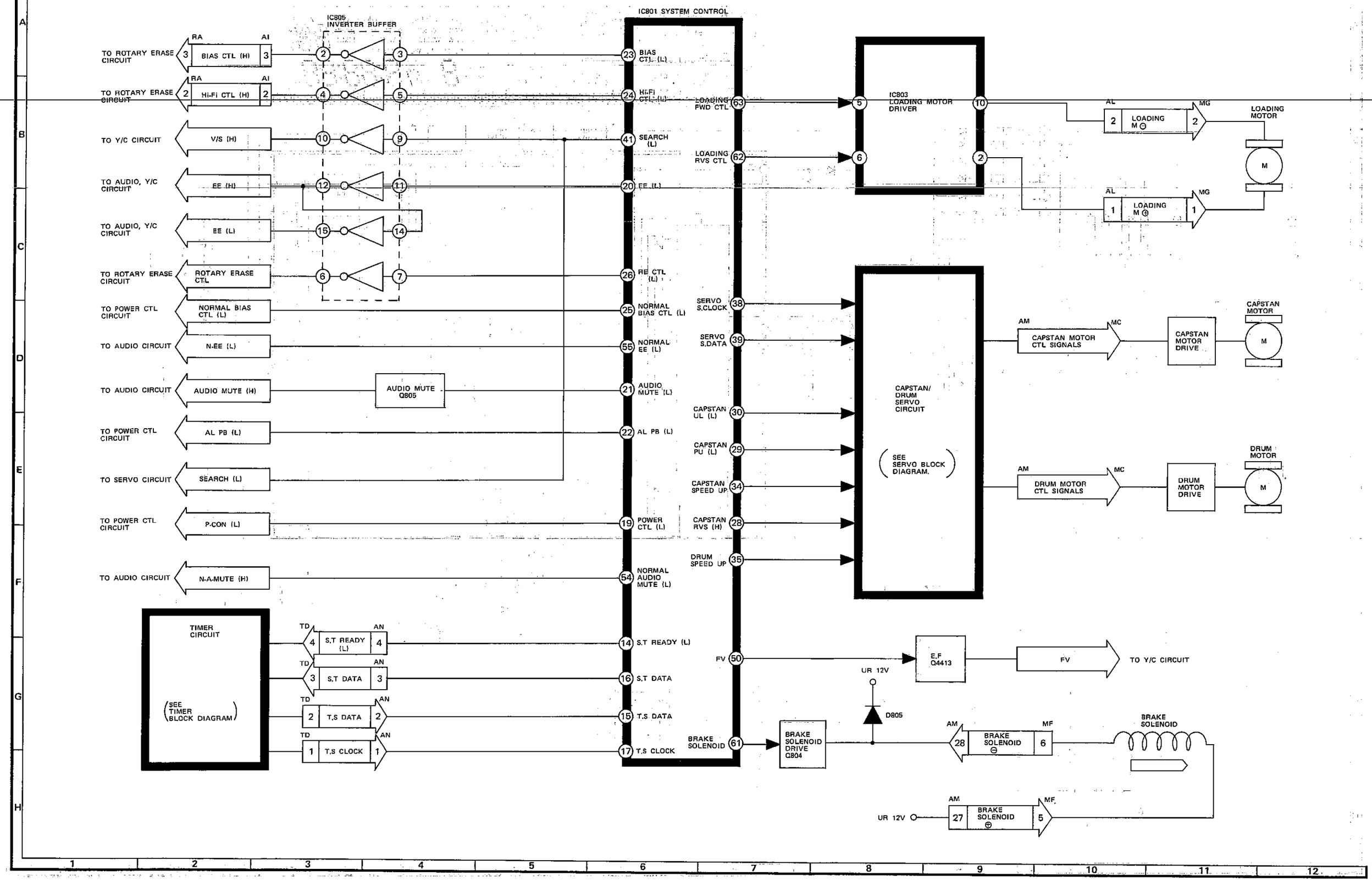
Y/C BLOCK DIAGRAM



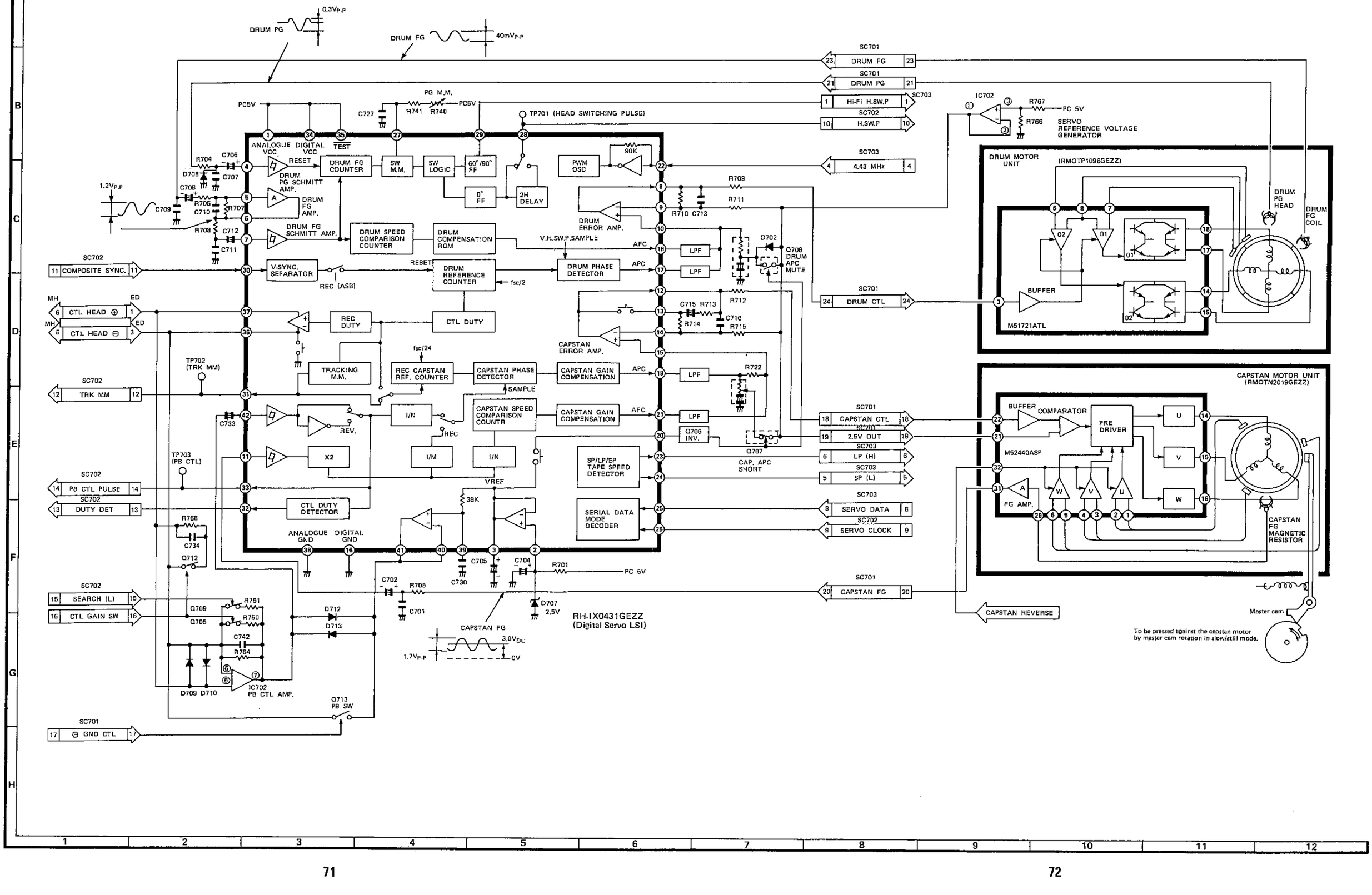
TIMER PROCESS BLOCK DIAGRAM



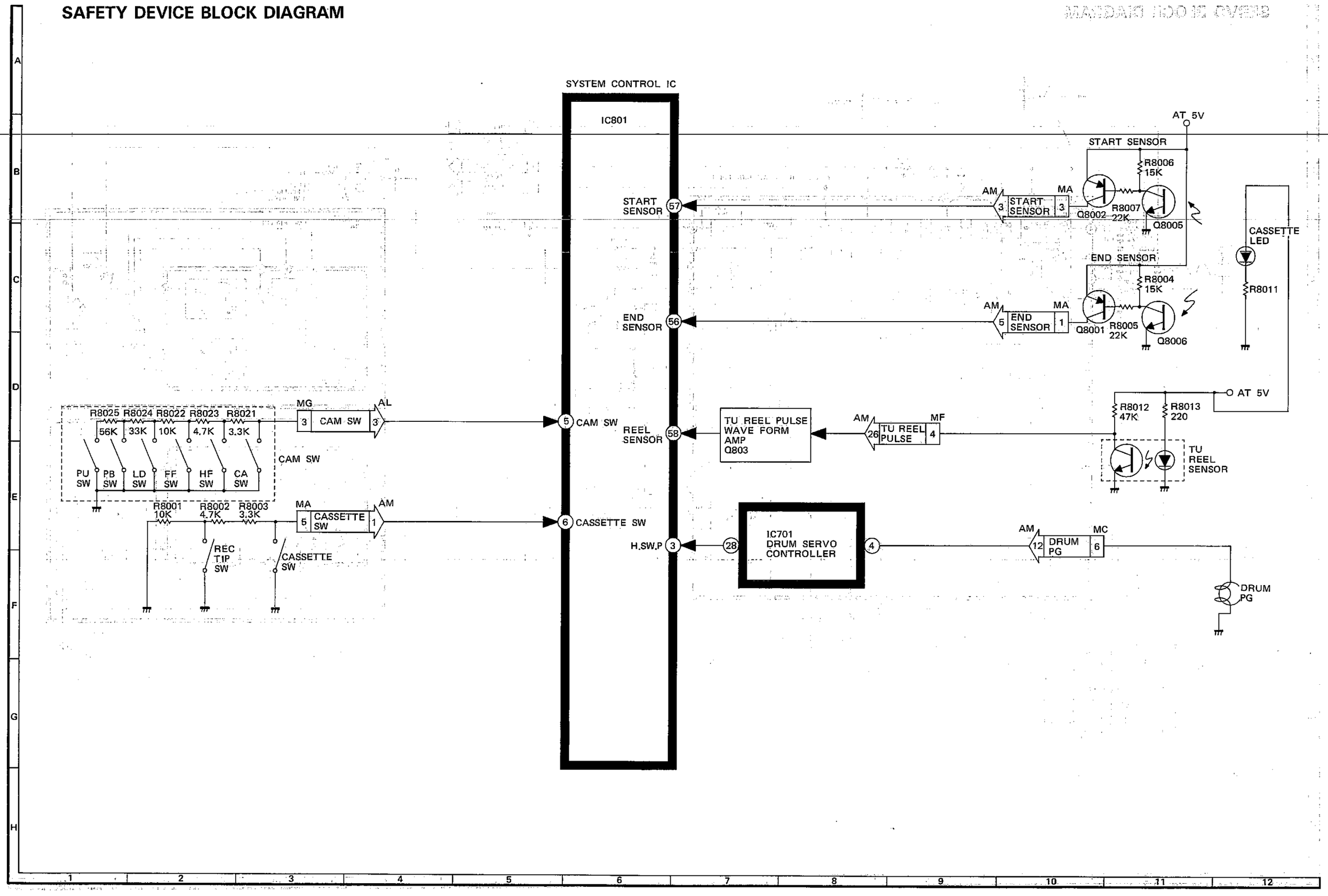
SYSTEM CONTROL BLOCK DIAGRAM



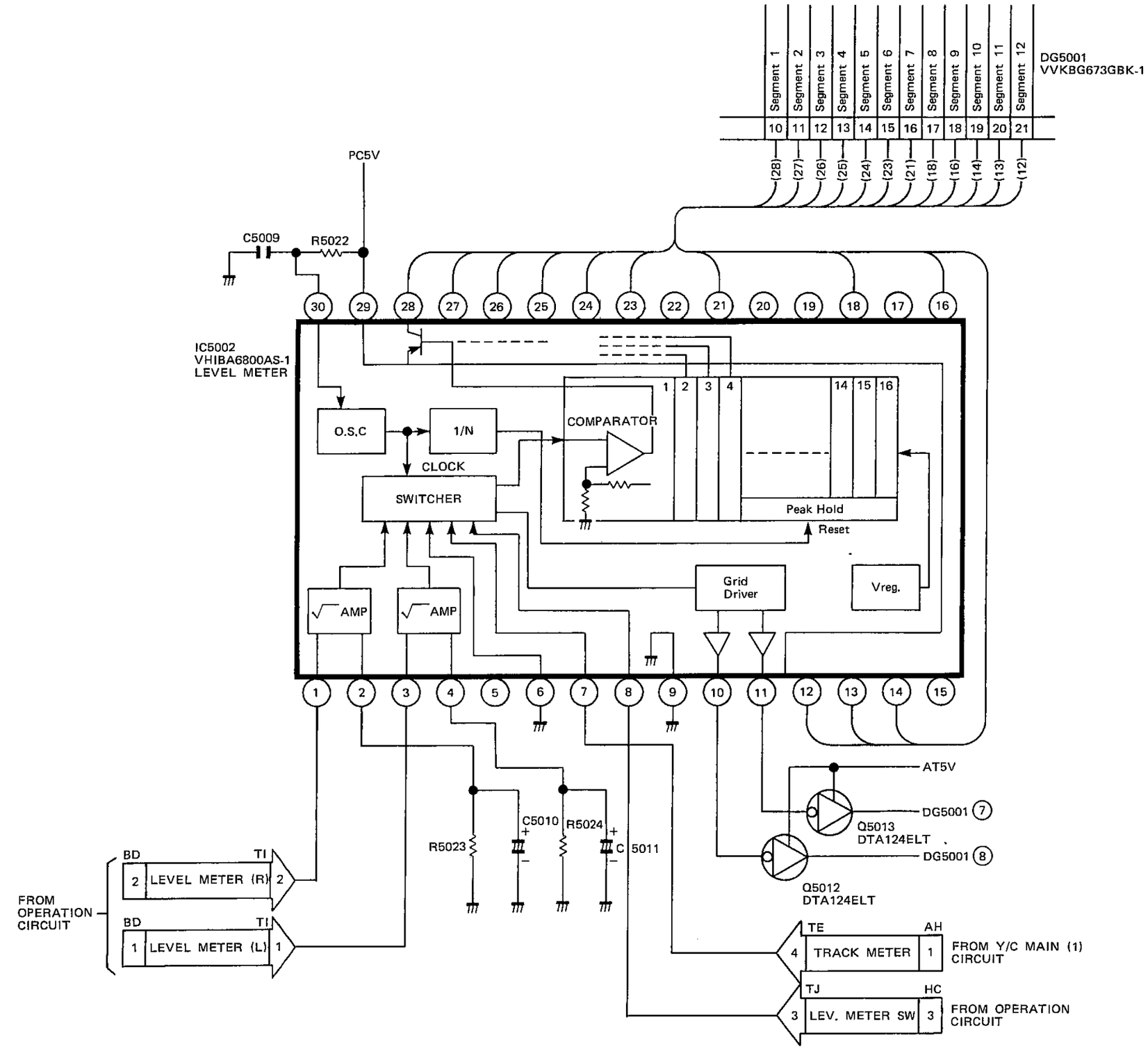
SERVO BLOCK DIAGRAM



SAFETY DEVICE BLOCK DIAGRAM

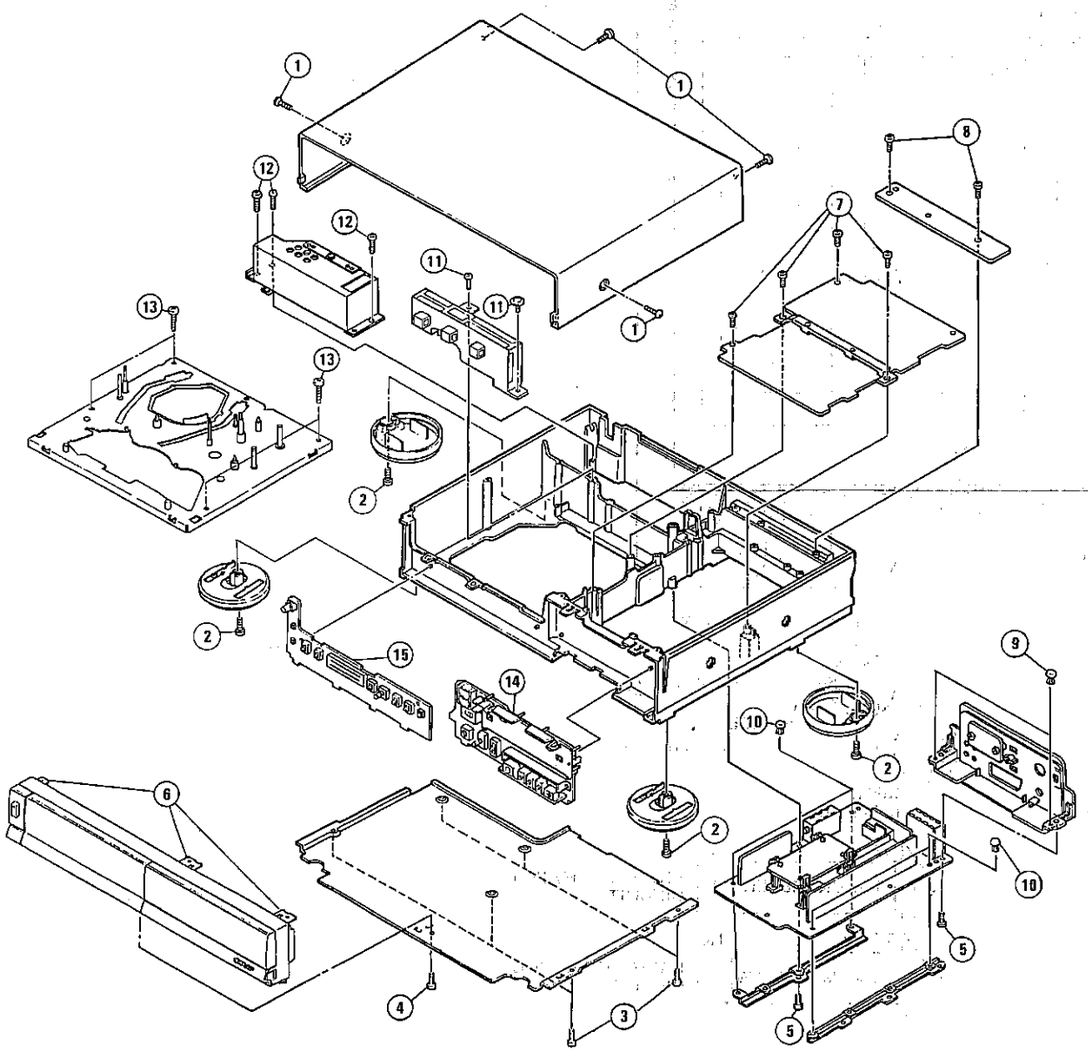


LEVEL METER DEVICE BLOCK DIAGRAM

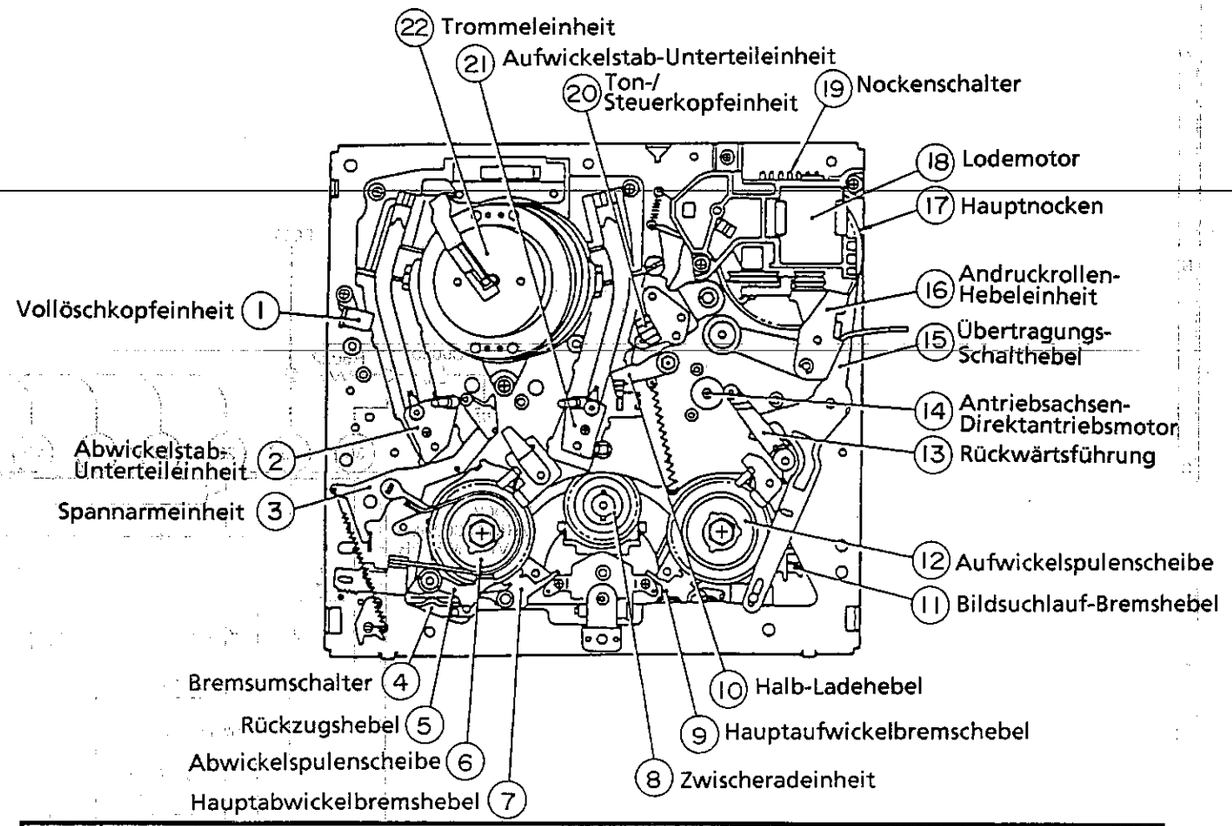


AUSBAU UND WIEDERZUSAMMENBAU

1. Die vier Schrauben ① vom Gehäuseoberteil losdrehen.
2. Die vier Schrauben ② von der Zierfüßen losdrehen.
3. Die sechs Schrauben ③ von der Bodenplatte losdrehen.
4. Die Schraube ④ von der Frontplatte losdrehen.
5. Die zwei Schrauben ⑤ vom Hauptleiterplatten-Verstärkungswinkel und dem Antennenklemmendeckel losdrehen.
6. Die drei Klammern ⑥ freigeben und dann die Frontplatte abnehmen.
7. Die vier Schrauben ⑦ von der Y/C-Leiterplatte und dem Befestigungswinkel losdrehen.
8. Die zwei Schrauben ⑧ von der Drehlöschungs-Leiterplatte losdrehen.
9. Die zwei Niete ⑨ von der Antennenklemmenabdeckung losdrehen.
10. Die vier Niete ⑩ von der Haupt leiter-platte losdrehen.
11. Die zwei Scrauben ⑪ von der Vorverstärker-Leiterplatte losdrehen.
12. Die drei Schrauben ⑫ von der Stromversorgungseinheit losdrehen.
13. Die vier Schrauben ⑬ vom Mechanismus-Chassis losdrehen.
14. Die Klammern von der Zeitschalter-Leiterplatte ⑭ freigeben.
15. Die Klammern von der Betriebs-Leiterplatte ⑮ freigeben.

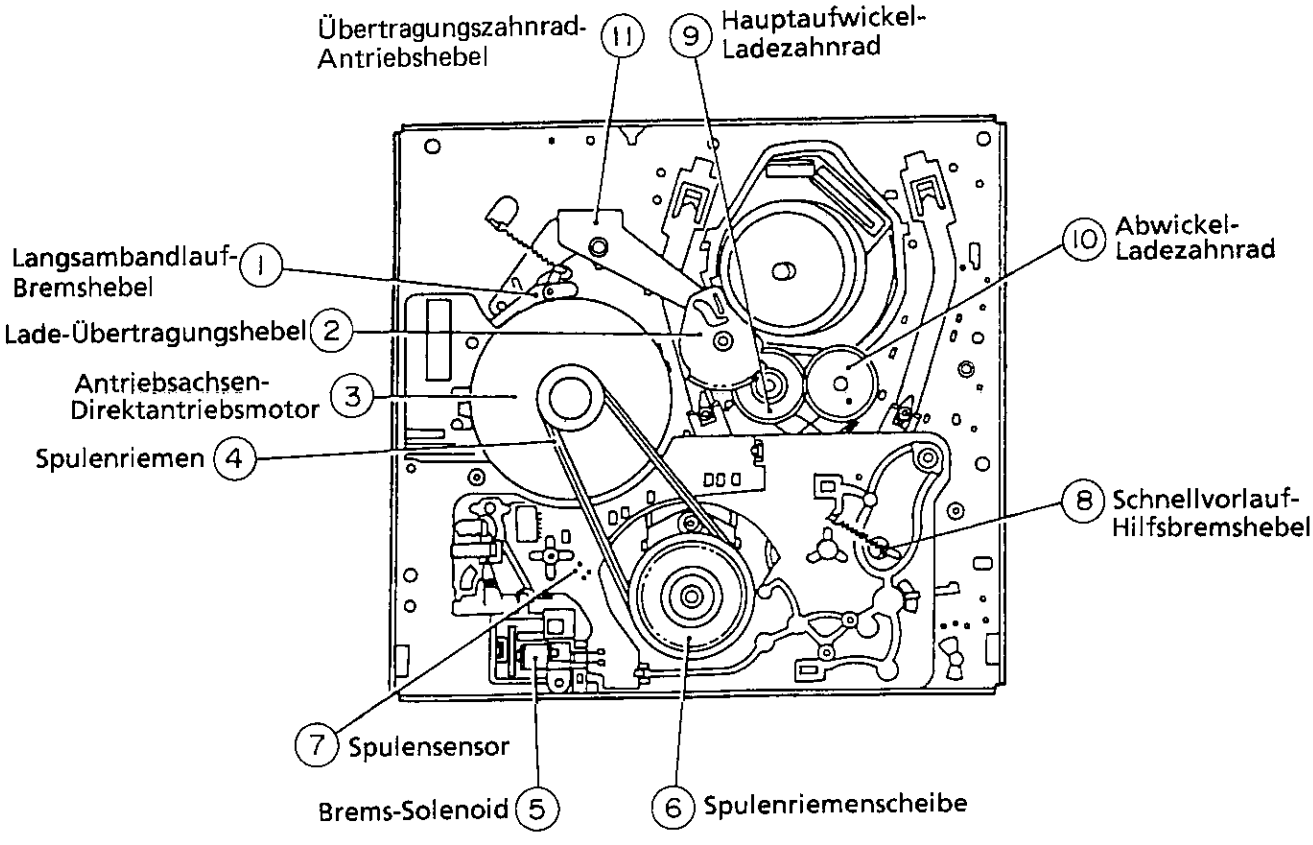


FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE (DRAUFSICHT)



Nr.	Funktion	Nr.	Funktion
1.	Vollöschkopfeinheit Alle Bandaufzeichnungen in der Aufnahme-Betriebsart löschen.	11.	Bildsuchlauf-Bremshebel Der Hebel ist normalerweise mit der Abwickelspulenscheibe in Kontakt und zeigt eine bestimmte Bremswirkung. Eine größere Bremswirkung wird in der Bildsuchrücklauf-Betriebsart erzielt.
3.	Spannarmeinheit Ermittelt die Bandspannung während des Bandlaufs und bremst die Abwickelspulenscheibe via das Spannband.	13.	Rücklaufführung Zieht das Band in der Bildsuchrücklauf-Betriebsart heraus und steuert mit den oberen und unteren Führungen die Bandantriebshöhe.
4.	Bremsumschalter Die Bremsenposition in Übereinstimmung mit den Betriebsarten wie Stopp und Wiedergabe einstellen.	15.	Übertragungsumschalthebel Überträgt die Operation des Hauptnockens an den Bremsumschalter und betätigt die Rücklaufführung.
5.	Rückzugshebel Bewirkt den Rückzug der Abwickelspulenscheibe bis zu einem bestimmten Grad, um einen Banddurchhang während des Halblade-und Ladevorgangs und beim Umschalten von Wiedergabe auf Bildsuchrücklauf zu verhindern.	16.	Andruckrollen-Hebeleinheit Drückt das Band während des Bandlaufs an die Antriebsachse. Der rechte Zapfen schaltet die Kupplung der Cassettengehäusesteuerung auf "Cassettenauswurf". Die Cassette wird daraufhin aus dem Bandlaufwerk ausgestoßen.
7.	Hauptabwickelbremshebel Bremst die Abwickelspulenscheibe, um beim Stoppen in den Betriebsarten Bandvorlauf und Bandrücklauf einen Banddurchhang zu vermeiden.	17.	Hauptnocken Dreht sich während des Ladevorgangs im Uhrzeigersinn und beim Entladen gegen den Uhrzeigersinn. Dabei wird der Umschalter gemäß der unterschiedlichen Betriebsarten bewegt.
9.	Hauptaufwickelbremshebel Bremst die Aufwickelspulenscheibe, um beim Stoppen in den Betriebsarten Bandvorlauf und Bandrücklauf einen Banddurchhang zu vermeiden.	18.	Lademotor Mechanischer Antrieb des Laufwerks. Die Kraft wird über einen Riemenantrieb auf den Hauptnocken und die Cassettengehäusesteuerung übertragen.
10.	Halb-Ladehebel Das Band mit dem Ton-/Steuerkopf in Kontakt bringen, indem es in den Betriebsarten Schnellvorlauf oder Rücklauf in den Halb-Ladezustand gebracht wird.	19.	Nockenschalter Dreht sich synchron mit dem Hauptnocken und ermittelt mit dem internen Schalter die Position für jede einzelne Betriebsart.

FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE (ANSICHT VON UNTEN)



Nr.	Funktion	Nr.	Funktion
1.	Langsambandlaufhebel Berührt in der Zeitlupen-/Standbild-Betriebsart den mit dem Hauptnocken verbundenen Antriebsachsen-Direktantriebsmotor und bremst ihn zu einem bestimmten Grad ab.	7.	Spulensensor Ein Bauteil, welches das Licht auf die Reflexionsplatte an der Unterseite der Spulenscheibe abstrahlt und die Rotation der Spulenscheibe durch Auswertung des refektierten Lichts ermittelt.
3.	Antriebsachsen-Direktantriebsmotor Mechanischer Antrieb des Laufwerks. Die Kraft wird über einen Riemenantrieb übertragen.	8.	Schnellvorlauf-Hilfsbremshebelfeder Bremst die Abwickelspulenscheibe in den Betriebsarten Schnellvorlauf und Rücklauf bis zu einen bestimmten Grad ab.
4.	Spulenriemen Überträgt die Kraft, um das Band zur Spulenscheibe zu befördern.	9.	Hauptaufwickel-Ladezahnrad Schaltet den Aufwickelstab-Unterteil und die Führungsrolle durch das Lade-Übertragungszahnrad um und legt das Band um die Trommel. Ferner überträgt das Ladezahnrad die Kraft auf das Abwickel-Ladezahnrad.
5.	Bremsmagnet Stoppt den Bremsumschalter in den Betriebsarten Schnellvorlauf und Rücklauf und setzt ihn in der Stopp-Betriebsart wieder frei.	10.	Abwickel-Ladezahnrad Schaltet den Abwickelstab-Unterteil und die Führungsrolle durch das Hauptaufwickel-Ladezahnrad und legt das Band um die Trommel.
6.	Spulenscheibe Überträgt die Kraft des Antriebsachsen-Direktantriebs-motors via das Spulenzwishenrad auf die Spulenscheibe.	11.	Übertragungszahnrad-Antriebshebel Überträgt die Bewegung des Hauptnockens via dem Lade-Übertragungshebel auf das Hauptaufwickel-Ladezahnrad.

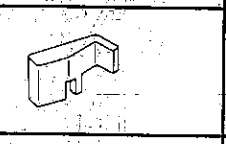
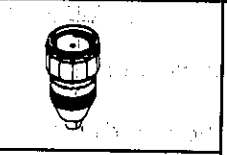
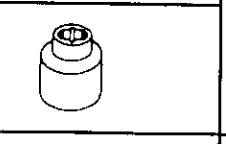
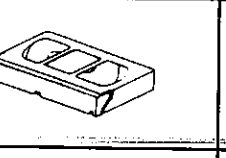
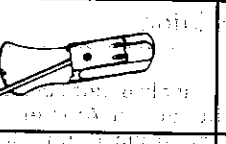
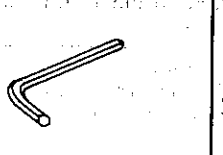
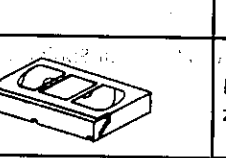
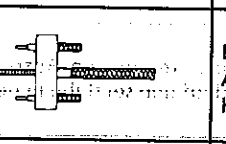
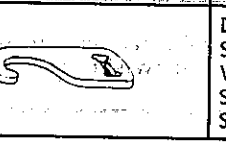
EINSTELLUNG, ERNEUERUNG UND MONTAGE DER MECHANISCHEN TEILE

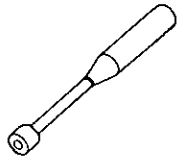
Hier möchten wir einige relativ einfache Wartungsschritte in diesem Bereich vorstellen und beziehen uns nicht auf die komplizierteren Reparaturen, welche den Einsatz von Spezialgeräten und -werkzeugen erforderlich machen (z.B. der Zusammenbau oder Austausch der Kopftrommel).

Wir glauben, daß die unten aufgeführten, einfach zu bedienenden Werkzeuge, bei der periodischen Wartung mehr als willkommen sind, um das Gerät in effizientem Betriebszustand zu erhalten.

ERFORDERLICHE WERKZEUGE ZUR EINSTELLUNG DER MECHANISCHEN TEILE

Für ordnungsgemäße Wartung und zufriedenstellende Reparatur sind die folgenden Werkzeuge erforderlich.

Nr.	Vorrichtung	Teil-Nr.	Kode	Aussehen	Bemerkungen
1	Spulenscheibenhöhen-Einstellvorrichtung	JiGRH0002	BR		Dieses Vorrichtungen dienen zum Überprüfen und Einstellen der Spulenscheibenhöhe.
2	Hauptschablone	JiGMP0001	BY		
3	Ton-/Steuerkopfneigungs-Einstellvorrichtung	JiGACH-F18	BU		Diese Vorrichtung dient zur Einstellung der Ton-/Steuerkopfneigung.
4	Drehmomentmesser (90 g)	JiGTG0090	CM		Diese Vorrichtungen dienen zum Überprüfen und Einstellen des Drehmoments der Auf- und Abwickelspulen.
	Drehmomentmesser (1,2 kg)	JiGTG1200	CN		
5	Drehmomentmesserkopf	JiGTH0006	AW		
6	Cassetten-Drehmomentmesser	JiGVHT-063	CZ		Dieser Cassetten-Drehmementmesser dient zum Überprüfen und Einstellen des Drehmoments der Auf- und Abwickelspulen und zum Messen des Bandrückzugs.
7	Spannungsmesser (300g)	JiGSG0300	BF		Diese beiden Spannungsmesser (300 g und 2,0 kg) werden für Spannungsmessungen verwendet.
	Spannungsmesser (2,0kg)	JiGSG2000	BS		
8	Innensechskantschlüssel (0,9mm)	JiGHW0009	AE		Diese Schlüssel dienen zum Lösen oder Anziehen von speziellen Innensechskantschrauben.
	Innensechskantschlüssel (1,2mm)	JiGHW0012	AE		
	Innensechskantschlüssel (1,5mm)	JiGHW0015	AE		
9	Hi-Fi Abgleichband	VROCBFFS	CB		Diese Banden dienen insbesondere zur elektrischen Feineinstellung.
	Abgleichband (PAL)	VROCPSV	CK		
	S-VHS Abgleichband				
10	Kopftrommel-Auswechselvorrichtung	JiGDT-0001	BG		Diese Vorrichtung dient zum Auswechseln der oberen Kopftrommel des Videorecorders.
11	Spannungsmesseradapter	JiGADP003	BK		Dieser Adapter wird für den Spannungsmesser verwendet Vorrichtung zum Einstellen des Spiels des umlaufenden Spannungswandlers.

Nr	Vorrichtung	Teil Nr.	Kode	Aussehen	Bemerkungen
12	Spezialschraubendreher	JiGDRiVERH-4	AP		Dieser Schraubendreher dient zur Einstellung der Führungsrollenhöhe sowie der X-Position
13	Spannband- und Spannplatten-Einstellvorrichtung	JiGDRiVER-6	BM		Diese Vorrichtung dient zum Einstellen des Spannbandes und der Spannplatte.
14	Drehmoment-Schraubendreher	JiGTD1200	CB		Dieses Werkzeug dient zum Festschrauben von Kunststoffteilen. Das vorgeschriebene Anzugsmoment beträgt 5 kg.
15	Stecknuß-Schraubendreher	JiGDRiVER110-7	AS		Dieser Stecknuß-Schraubendreher dient zur Höheneinstellung des Ton-/Steuerkopfes
		JiGDRiVER110-4	AV		Dieser Stecknuß-Schraubendreher dient zur Höheneinstellung der Rückhalteführung
16	Rückhalteführung-Höheneinstellvorrichtung =	JiGGH-F18	BU		Diese Vorrichtung dient zur Höheneinstellung der Rückhalteführung
17	Rückwärtsführungs-Höheneinstellvorrichtung	JiGRVGH-F18	BU		Diese Vorrichtung dient zur Höheneinstellung der Rückwärtsführung.

HINWEIS:
Die jetzige JiGMA0001 enthält die Hauptschablone (JiGMP0001) sowie die Scheibenhöhen-Einstellvorrichtung (JiGRH0001). Obwohl die neue Scheibenhöhen-Einstellvorrichtung (JiGRH0002) für eine größere Höhe vorgesehen ist, kann diese neue Vorrichtung (JiGRH0002) für die jetzige Vorrichtung JiGRH0001 verwendet werden. Die jetzige Vorrichtung (JiGRH0001) kann nicht als JiGRH0002 benutzt werden. Die Hauptschablone (JiGMP0001) kann mit den Vorrichtungen JiGRH0001 und JiGRH0002 zusammen verwendet werden.

MECHANISCHE TEILE, DIE REGELMÄSSIG ÜBERPRÜFT WERDEN MÜSSEN

Die folgendeTabelle als Anleitung benutzen, um die mechanischen Teile in gutem Betriebszustand zu erhalten.

Teile \ Wartungsabstände alle	500 Std.	1000 Std.	1500 Std.	2000 Std.	3000 Std.	Störung	Bemerkungen
Führungsrolleneinheit	□	□	□	□	□	Querstörungen, Kopf gelegentlich blockiert	Bei unregelmäßiger Drehung oder starker Vibration auswechseln.
Abwickel-Widerstandsrolle	□	□	□	□	□		
Abwickel-Widerstandsrolle (Innenloch und-welle)		□		□	□		Mit reinem hochwertigen Isopropylalkohol reinigen.
Abwickel-Wiederstandsrolleflansch B	□	□	□	□	□		Den Bandkontaktbereich mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Rückhalteführung	□	□	□	□	□		
Schrägstab	□	□	□	□	□		
Videokopf	□	○□	□	○□	○□	Schlechter Rauschabstand, keine Farbwiedergabe	Den Bandkontaktbereich mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Vollöschkopf	□	□	□	□	□	Schlechte Farbwiedergae, Schwebungen	
Ton-/Steuerkopf	□	□	□	□	□	Klangwiedergabe zu leise oderverzerrt	
Antriebsachsen-Direktantriebsmotor	□	□	□	□	○	Kein Bandtransport, ungleichmäßige Farbwiedergabe	
Andruckrolle	□	□	□	□	○	Kein Bandtransport, Bandschlaufen	Die Gummiteile und den Gummikontaktbereich mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Spulenriemen		□		○	□	Kein Bandtransport, Bandschlaufen, kein Schnellvorlauf/Rücklauf	
Laderiemen		□		○	□	Cassette nicht geladen bzw. Band nicht eingezogen	
Cassetten-Laderiemen		□		○	□		
Spannbandeinheit					○	Laterale Bildschwankungen	
Lademotor					○	Cassete nicht geladen bzw. nicht entladen	
Spulenblock*						Siehe Tabelle unten	
*** Für die Wartung des Spulenblocks auf die nachfolgende Tabelle Bezug nehmen.**							
Ab-/Aufwickelspulenscheiben		□△		△○	□△	Kein Bandtransport, Band locker	Mit reinem, hochwertigen Isopropylalkohol reinigen.
Videosuchlauf-Bremshebel				○			
Zwischenradeinheit				○		Kein Bandtransport	
Spulenriemenscheibe		□△		○△	□△		
Haupt-Ab-/Aufwickelbremshebel				○		Bandschlaufen	

HINWEIS:
○: Auswechseln des betreffenden Teils.
□: Reinigen (Zum Reinigen ein flusenfreies, mit reinem Isopropylalkohol angefeuchtetesTuch verwenden).
△: Nachfüllen von Öl (Die angegebene Stelle muß nach jeweils 1000 Betriebsstunden mit hochwertigen Spindelöl geschmiert werden.)

Bei diesem Modell gibt es keine Einstellteile für Drehmomente, Spannung usw. Falls ein Meßwert außerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt, das betreffende Teil reinigen und auswechseln.

AUS- UND EINBAUEN DES CASSETTENGEHAUSES

- Ausbau

1. Das Gerät in die Cassettenauswurf - Betriebsart bringen.
2. Den Videorecorder vom Netz abtrennen.
3. Die nachfolgenden Schritte in der vorgegebenen Reihenfolge ausführen.
   a) Den Cassetten - Laderiemen ① entfernen.
   b) Das Flachkable ② abtrennen.
   c) Die Cassettengehäuseschrauben ③ losdrehen.
   d) Das Cassettengehäuse verschieben und nach oben ④ herausziehen.

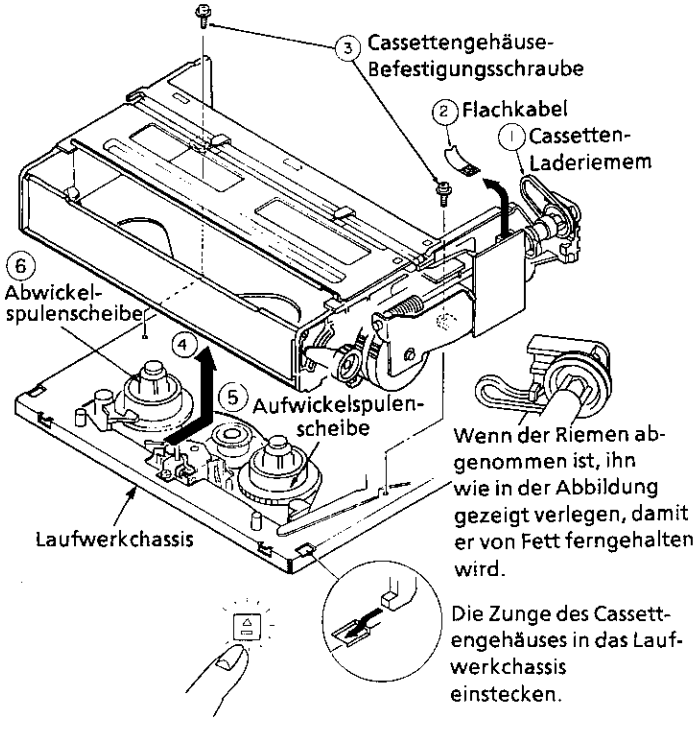

③ Cassettengehäuse-Befestigungsschraube
② Flachkabel
① Cassetten-Laderiemem
⑥ Abwickel-spulenscheibe
④
⑤ Aufwickelspulen-scheibe
Laufwerkchassis
Wenn der Riemen abgenommen ist, ihn wie in der Abbildung gezeigt verlegen, damit er von Fett ferngehalten wird.
Die Zunge des Cassettengehäuses in das Laufwerkchassis einstecken.

Abbildung 1-1.

- Einbau

1. Vor dem Einbau des Cassettengehäuses das Gerät in eingeschaltetem Zustand in die Stopp-Betriebsart bringen und dann das Netzkabel abziehen. (Das Hauptgerät befindet sich in der Auswurf - Betriebsart.)
2. Die Einbauschritte entsprechen den umgekehrten Ausbauschritten.

Hinweise:

1. Das Netzkabel vor dem Ein - und Ausbau unbedingt abziehen.
2. Es darf kein Fett auf den Cassetten - Laderiemen gelangen. Falls Fett auf dem Riemen festgestellt wird, diesen gründlich reinigen.
3. Wenn ein Schraubendreher mit magnetisierter Spitze benutzt wird, diese unbedingt von Ton - / Steuerkopf, Vollöschkopf bzw. der Trommel fernhalten.
4. Beim Ein - und Ausbau unbedingt darauf achten, daß das Cassettengehäuse oder Werkzeuge nicht gegen den Führungsstift, die Trommel oder andere Bauteile geschlagen werden.
5. Beim Ein-oder Ausbau des Cassettengehäuses muß das Gerät in die Cassettenauswurf - Betriebsart gebracht werden.
6. Nach dem Einbau die Cassette einmal in die Cassettengehäuse - Steuereinheit laden. (Wenn die Steuereinheit danach normal funktioniert, sind die Phasen des Bandlaufwerks und die Cassettensteuerung nach dem Auswurf richtig eingestellt.)

UBERPRÜFUNG DER MECHANISCHEN FUNKTION OHNE EINGELEGTE CASSETTE

Bei eingeschaltetem Gerät lassen sich die allgemeinen Funktionen ohne eingelegte Cassette überprüfen.
Folgende Punkte sind zu beachten:

1. Den Bildsuchlauf überprüfen, indem die Aufwickelspulenscheibe ⑤ von Hand vor - oder zurückgedreht wird. Wenn die Aufwickelspulenscheibe nicht gedreht wird, arbeitet der Spulensensor so, daß das Bandlaufwerk in die Auswurf - Betriebsart geschaltet wird.
2. Beim Drücken der Stopptaste bleibt das Bandlaufwerk nicht in der normalen Stopposition stehen. Es schaltet in die Auswurf - Betriebsart und bleibt dann stehen.
3. Wenn die Stopptaste in den Betriebsarten Wiedergabe, Rückwärts - Bildsuchlauf und Vorwärts - Bildsuchlauf gedrückt wird, dreht sich die Abwickelspulenscheibe ⑥ beim Umschalten in die Auswurf - Betriebsart noch für wenige Sekunden weiter, um das Band zu straffen. In diesem Fall ist die Aufwickelspulenscheibe ⑤ leicht von Hand zu drehen. Die Abwickelspulenscheibe ⑥ bleibt daraufhin stehen, was zu einer Verringerung der Arbeitszeit führt.

AUSWECHSELN DES SCHNECKENRADS

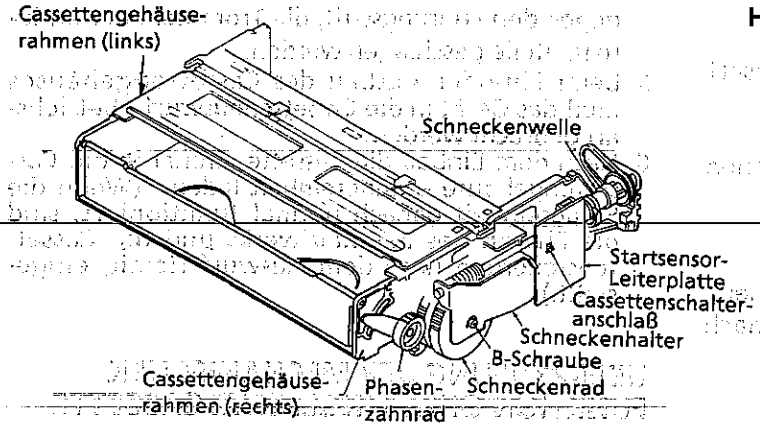


Abbildung1-2.

- **Ausbau**

1. Die Cassettenschalteranschlüsse (Nr. 16, 17) von der Startsensor - Leiterplatte ablöten.

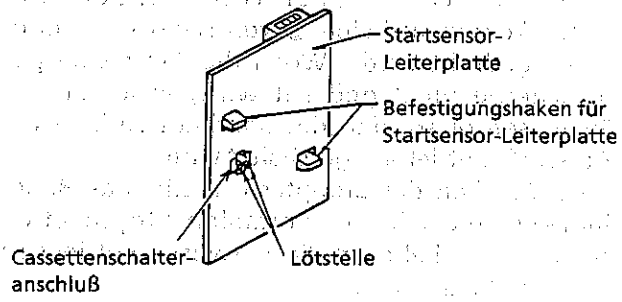


Abbildung 1-3.

2. Die Startsensor - Leiterplatte anheben, während die Halterungshaken nach innen gedrückt werden.

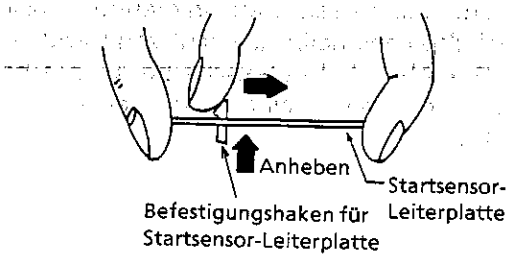


Abbildung 1-4.

3. Eine B - Schraube losdrehen, um die Schneckenhalterung abzunehmen.
   Hinweis: Das Schneckenwellenlager kann leicht aus seiner Position geraten. Vorsicht, damit keine Teile verlorengehen.

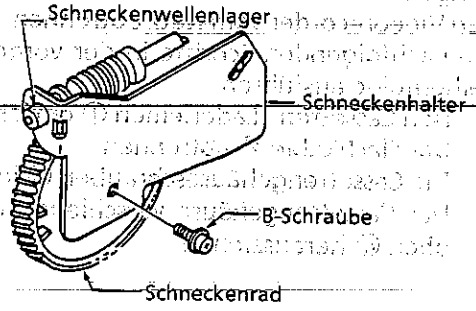


Abbildung 1-5.

4. Die Schneckenwelle, Riemenscheibe sowie den Cassetten - Laderiemen vom rechten Cassettengehäuserahmen entfernen.

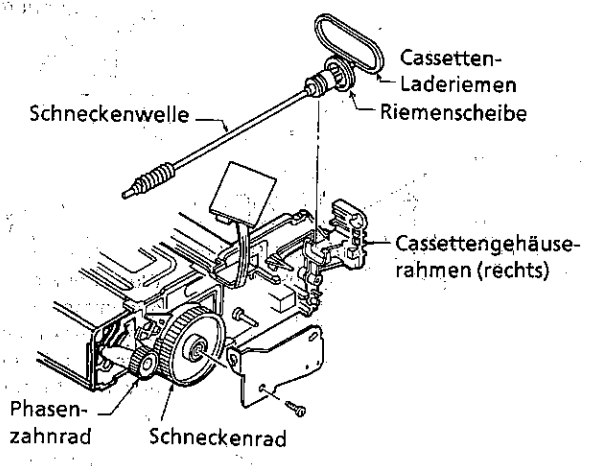


Abbildung 1-6.

5. Den Gleitstückstift unmittelbar über dem Schneckenrad (Abbildung 1-7) einsetzen. (Der Gleitstückhalter ist nun an zwei Stellen arretiert. Die Arretierung wie in Abbildung 1 - 8 aufheben.)
6. Das Schneckenrad zu sich herausziehen, indem der Schalterhebel nach oben gedrückt wird (Abbildung 1 - 7).

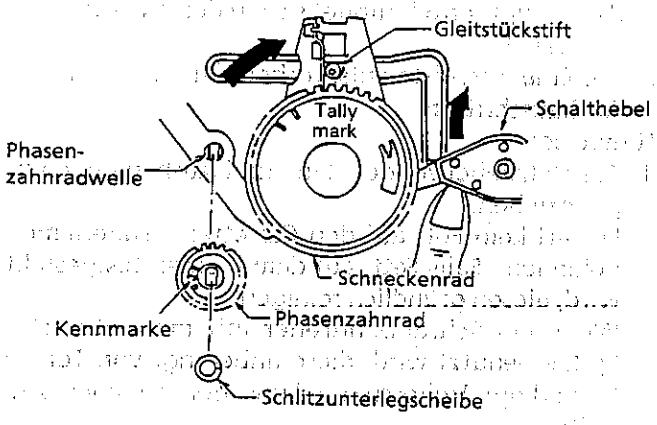


Abbildung 1-7.

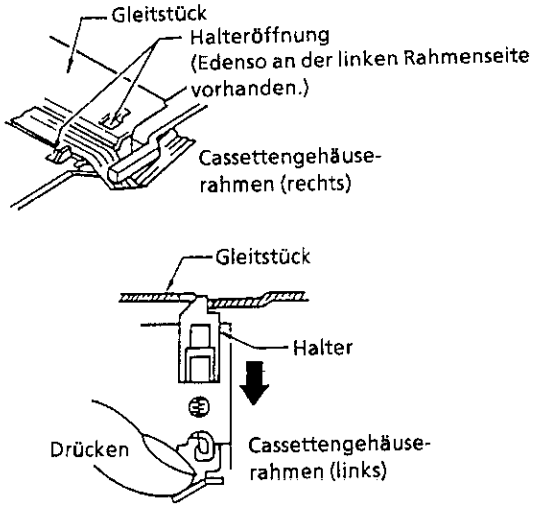


Abbildung 1-8.

- **Einbau**

1. Das Phasenzahnrad solange im Uhrzeigersinn drehen, bis das Gleitstück in der Cassetten - Einführungsrichtung zum Stillstand kommt (siehe Abbildung 1-9).
2. Die vorbereitete Schneckenradeinheit in den rechten Cassettengehäuserahmen einsetzen und dabei die Marke am Phasenzahnrad mit der Marke am Schneckenrad ausrichten. Um einen problemlosen Einbau der Schneckenradeinheit zu gewährleisten, ist die Schlitzunterlegscheibe an der Phasenzahnradeinheit und am Phasenzahnrad zu entfernen.
   Hinweis: Sicherstellen, daß sich der Gleitstückstift in der Nut des Antriebsradarms befindet.

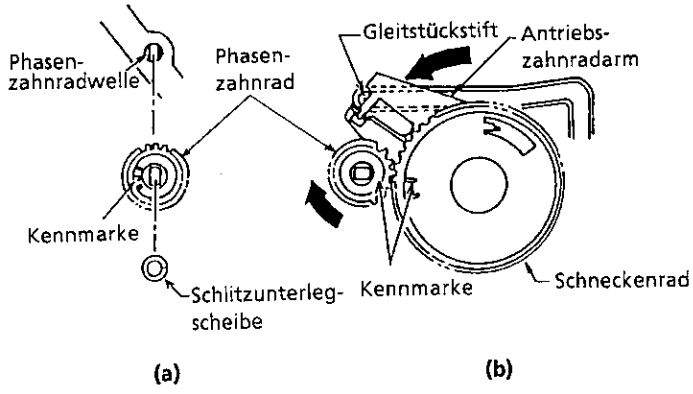


Abbildung 1-9.

3. Die Riemenscheibe und den Cassetten - Laderiemen am Schneckenrad anbringen. Die Kupplung am Kupplungshebel befestigen. Danach die Teile zusammen in den rechten Cassettengehäuserahmen einbauen.

Hinweis: Immer darauf achten, daß der Kupplungsschalterhebel stets in der korrekten Position sitzt. Das Bandlaufwerk kann Störungen aufweisen, wenn der Hebel auch nur leicht von der Einbauposition abweicht (siehe Seite 86).

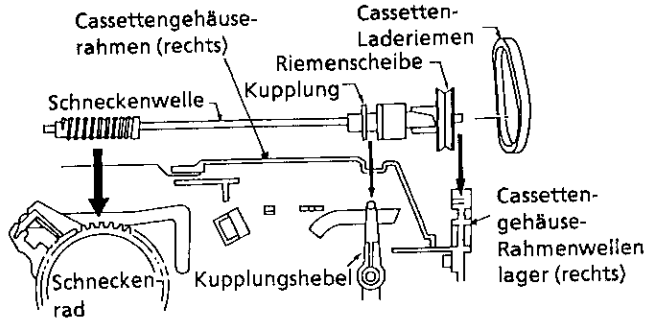


Abbildung 1-10.

4. Den Schneckenradhalter an der Schneckenwelle anbringen. Diese Einheit nun auf der Nabe des rechten Cassettengehäuseramens anbringen.
   Hinweis: Zuerst ① einführen und dann ② und ③ einschrauben.

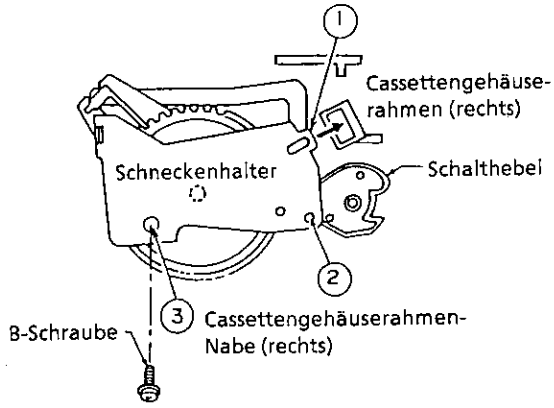
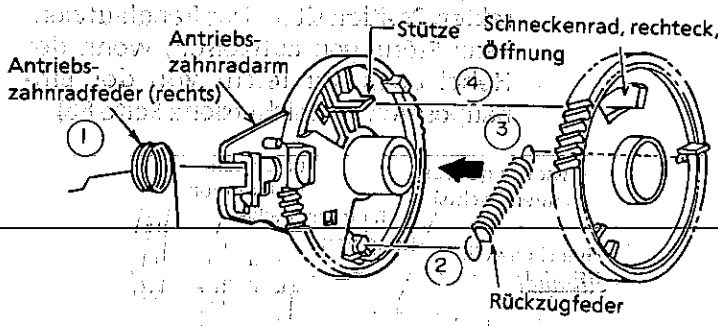


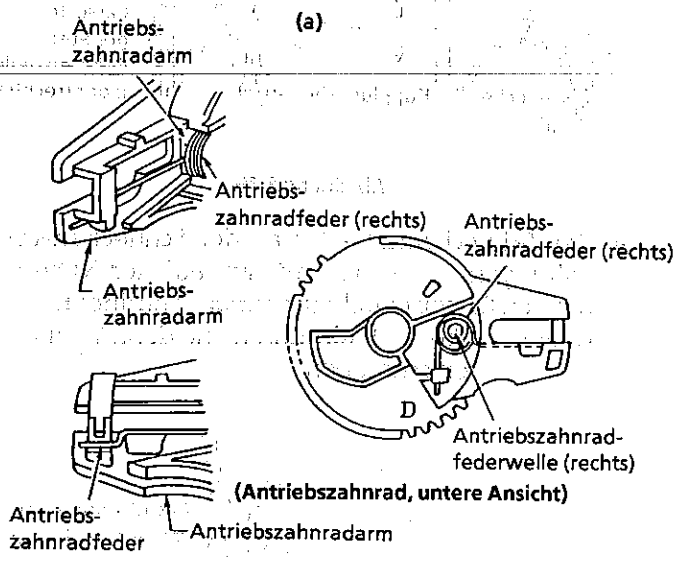
Abbildung 1-11.

5. Die B-Schraube festziehen.
   Hinweis: Die B-Schraube nicht übermäßig festziehen (nicht mehr als 5,0 + 0,5 kg.cm), da sonst die unteren Gewindegänge im Schraubenloch der Kunstharznabe ausreißen können.
6. Die Startsensor - Leiterplatte am rechten Cassettengehäuserahmen anbringen.
   Hinweis: Sicherstellen, daß sich die Schalteranshlüsse (Nr. 16, 17) im Cassettenschalter - Montageloch befinden.
7. Schließlich den Cassetten - Schalteranschluß wieder an die Startsensor - Leiterplatte anlöten.

EINBAU DES ANTRIEBSZAHNRADS



(a)



(Antriebszahnrad, untere Ansicht)

(b)

Abbildung 1-12.

1. Die Spitze der Antriebszahnradfeder (rechts) ① durch die quadratische Öffnung des Antriebszahnrads (rechts) führen, um die Feder in ihrer Einbauposition einzuhaken.
2. Ein Ende ②der Rückzugfeder in die Raste des rechten Antriebszahnrads einhaken.
3. Das andere Ende ③ der Rückzugfeder in die Raste des Schneckenrads einhaken.
4. Die Welle ④ des rechten Antriebszahnrads in die quadratische Öffung des Schneckenrads eiführen. Für die Einführung des Schneckenrads zum rechten Antriebszahnrad das Schneckenrad leicht gegen den Uhrzeigersinn drehen, da die Rückzugfederkraft einwirkt.

AUSWECHSELN DES CASSETTEN - LADERIEMENS

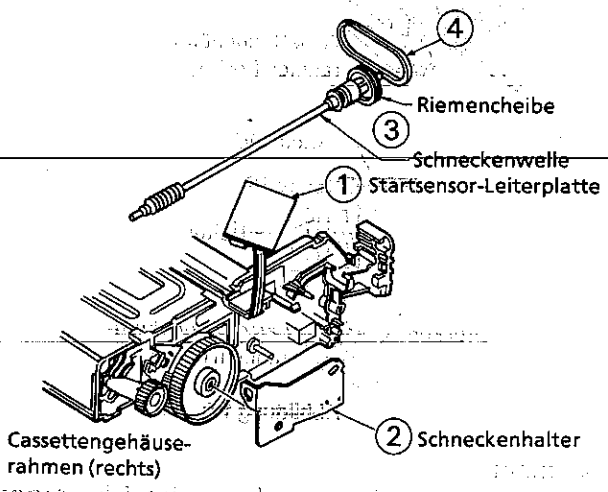


Abbildung 1-13.

1. Die Startsensor - Leiterplatte ① und die Schnekkenradhalterung ② vom rechten Cassettengehäuserahmen entfernen.
2. Die Schneckenwelle ③entfernen.
3. Den Cassetten - Laderiemen ④ gegen einen neuen austauschen.

Hinweise:

1. Die B-Schraube, welche die Schneckenradhalterung in Position hält, nicht übermäßig festziehen. Das vorgeschriebene Anzugsmoment beträgt 5,0 ± 0,5 kg. cm.
2. Sicherstellen, daß sich kein Fett am Cassetten-Laderiemen befindet. Falls dennoch Fett festgestellt wird, den Riemen gründlich mit Reinigungslösung säubern.
3. Den Kupplungsschalterhebel auf richtige Funktion überprüfen.

ÜBERPRÜFUNG DES KUPPLUNGSSCHALTERHEBELS

• Überprüfung

Das Gerät in die Auswurf-Betriebsart bringen, wenn das Cassettengehäuse an das Band-laufwerkchassis angebracht oder davon ab-genommen wird.
Sicherstellen, daß sich sämtliche Bauteile im Cassettengehäuse (z.B. der Kupplungsschalterhebel) in der korektion Position befinden; andernfalls kann es zu Störungen kommen.

Hinweis:

Die Abbildung 1-14 zeigt die Position jedes einzelnen Teils in der Auswurf - Betriebsart.

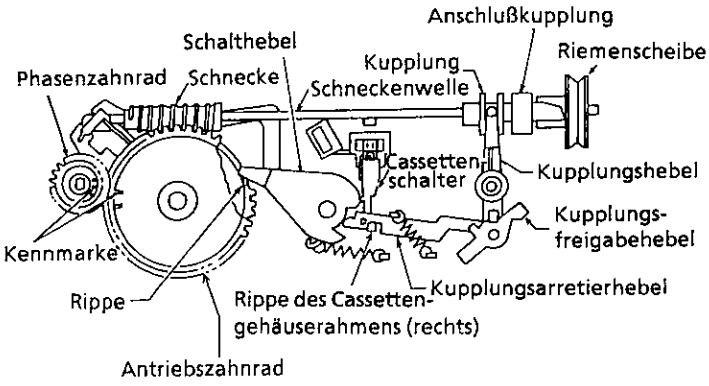
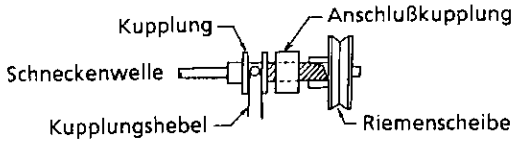


Abbildung 1-14.

1. Zuerst sicherstellen, daß die Spitze des Schalthebels an die Rippe des rechten Antriebszahnrads gehalten wird.
2. Überprüfen, daß die Rippe des rechten Cassettengehäuserahmens und die Austiefung des Kupplungsarretierhebels ineinander einrasten.
3. Zum Abschluß sicherstellen, daß das Verhältnis zwischen Kupplungshebel und Kupplung sowie zwischen Kupplung und Riemenscheibe wie in Abbildung 1-15 übereinstimmt.



Sicherstellen, daß die Kupplung durch die Anschlußkupplung in die Riemenscheibe eingreift.

Abbildung 1-15.

● **Einstellen**

Folgende Schritte zur Einstellung der Kupplung durchführen, wenn die Arretierung aufgehoben ist, oder wenn der Schalthebel und der Kupplungs - Arretierhebel ausgerastet sind.

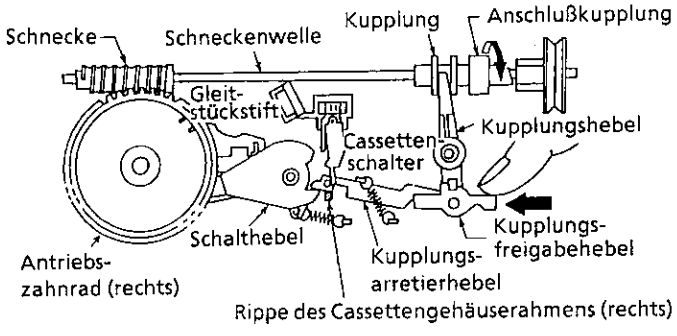


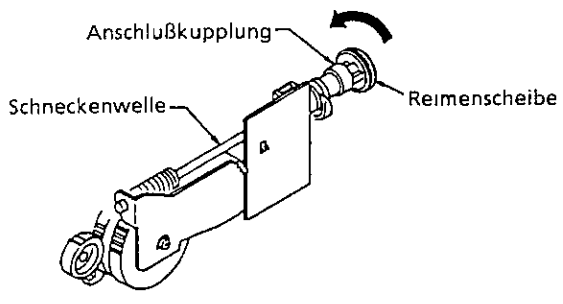
Abbildung 1-16.

1. Das Gleitstück durch Drehen der Anschlußkupplung in Pfeilrichtung (gegen den Uhrzeigersinn) verschieben, bis sich der Gleitstückstift an der Unterseite der Gleitstücknut (Abbildung 1-16) befindet (Lade - Betriebsart).
   Hinweis: Das Gleitstück ist mit einem Arretiermechanismus versehen. Die Arretierungen links und rechts am Cassettengehäuserahmen aufheben, bevor das Gleitstück verschoben wird.
2. Wenn die Position wie in Abbildung 1-16 vorliegt, den Kupplungsfreigabehebel von Hand in Pfeilrichtung drücken, bis der Kupplungsarretierhebel durch die Rippe am rechten Cassettengehäuserahmen fest arretiert wird.
3. Danach die Anschlußkupplung gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis das Gleitstück den Cassetten - Einführungsschlitz erreicht und die Rückzugfeder aktiviert ist.
   Hinweis: Es besteht kein Grund die Gleitstückarretierung aufzuheben, wenn das Gleitstück zum Cassetten-Einführungsschlitz geschoben wird. Einfach mit dem Verschieben des Gleitstücks fortfahren.

AUSWECHSELN DES ARRETIER - FREIGABEHEBELS

● **Ausbau**

1. Das Gleitstück in die "Cassette nach unten" - Position bringen. (Die Anschlußkupplung an der Schneckenwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich das Gleitstück in der "Cassette nach unten" - Position befindet.)
   Hinweis: Vor dem Verschieben die Gleitstückarretierung aufheben.
2. Den linken und rechten Cassettengehäuserahmen leicht ausweiten, um die Gleitstückhalter (rechts und links) aus den Nuten des Cassettengehäuserahmens auszuhaken.



(a)

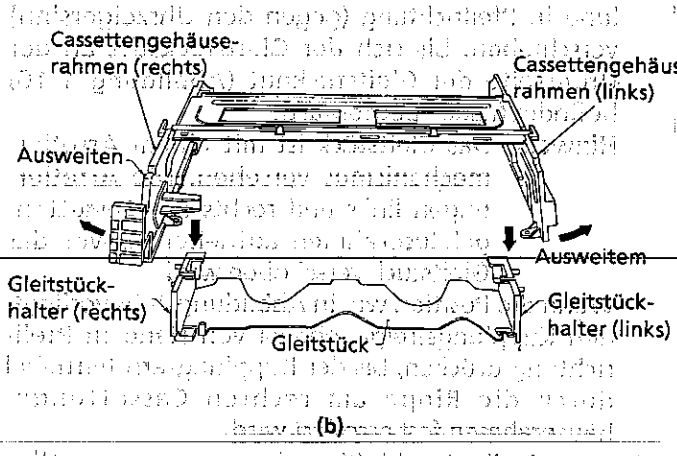


Abbildung 1-17.

3. Den rechten Gleitstückhalter ca. 2mm vom Gleitstück anheben, indem die beiden Sperrhaken mit einem dünnen Schraubendreher hineingedrückt werden. Vorsicht, damit die Sperrhaken nicht beschädigt werden.

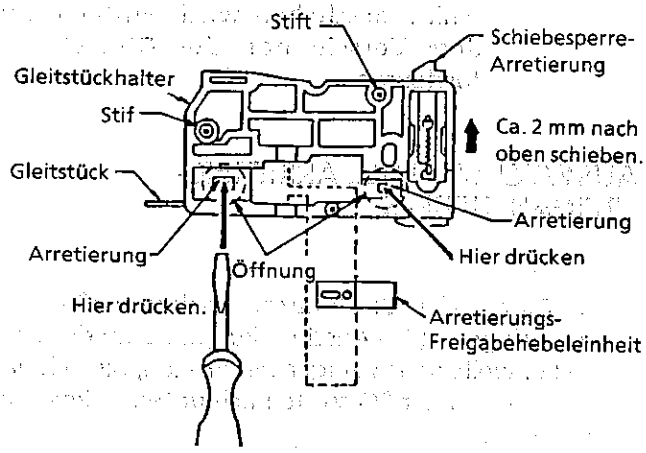


Abbildung 1-18.

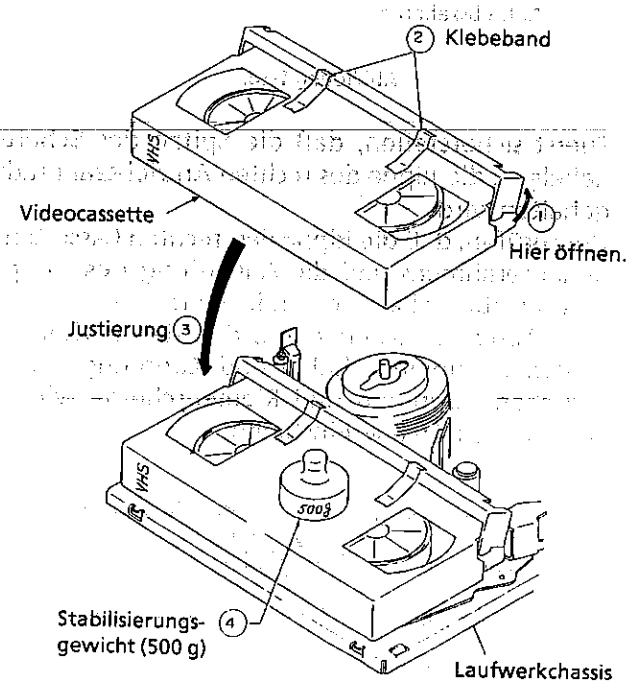
4. Den Arretier - Freigabehebeleinheit vom rechten Gleitstückhalter entfernen.

- Einbau

1. Den Ausbauschritten in umgekehrter Reihenfolge folgen (siehe Abbildungen 1-17 und 1-18).
2. Den Arretier - Freigabehebeleinheit an den rechten Gleitstückhalter anbringen.
3. Den rechten Gleitstückhalter nach unten drücken, so daß die beiden Sperrhaken des Halters in die Gleitstückhalteröffnungen einrasten.
4. Die Cassettengehäuserahmen leicht aufweiten und die Stifte der Gleitstückhalter (links und rechts) in die Nuten der Rahmen einsetzen.
   Hinweis: Überprüfen, ob die Stifte der linken und rechten Gleitstückhalter in den Nuten der Cassettengehäuserahmen sitzen und der Antriebszahnradarm richtig in die Gleitstückhalter eingreift.
5. Die Anschlußkupplung gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis das Gleitstück den Cassetten - Einführungsschlitz erreicht.

BEI BANDLAUF OHNE CASSETTENGEHÄUSE

1. Das Netzkabel anschließen.
2. Das Gerät einschalten.
3. Den Cassettendeckel ①von Hand öffnen.
4. Den Deckel mit Klebeband ② fixieren.
5. Die Cassette in das Bandlaufwerk einsetzen.
6. Die Cassette mit einem Gewicht ④ stabilisieren.
7. Danach einen Testlauf durchführen.



Hinweis: Das Gewicht sollte nicht schwerer als 500 g sein.

Abbildung 1-19.

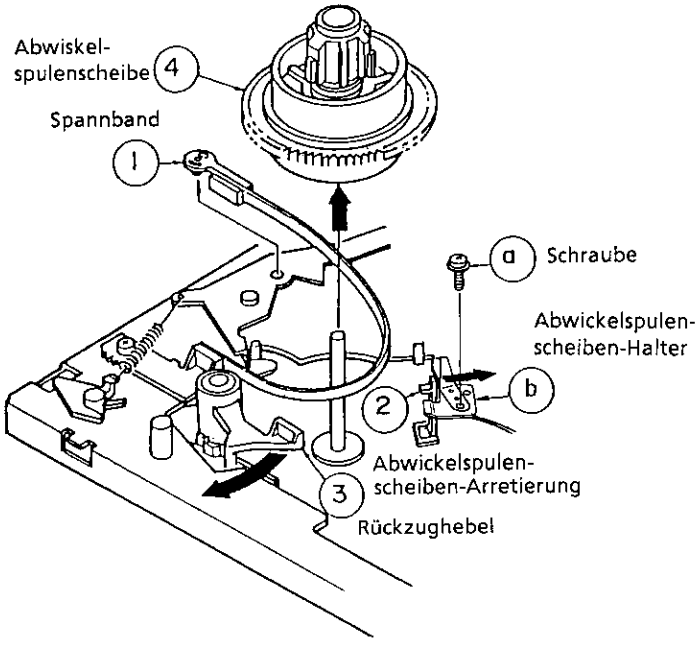
AUSWECHSELN UND HOHENEINSTELLUNG SOWIE EINSTELLUNG DER SPULENSCHEIBEN

1. Das Cassettengehäuse ausbauen.
2. Das Bandlaufwerk ohne eingelegte Cassetten in die Wiedergabe - Betriebsart bringen. Das Netzkabel abziehen.
3 Das Zwischenrad in die Mittelposition (Neutralstellung) bringen.

- Ausbau (Abwickelspulenscheibe)

1. Das Spannband ① entfernen. (Vorsicht, damit das Spannband nicht deformiert wird.)
2. Die Schraube ⓐ losdrehen und den Halter der Abwickelspulenscheibe ⓑ aubauen.
3. Die Sperre der Abwickelspulenscheibe und den Rückzugshebel ③ freigeben.
4. Die Abwickelspulenscheibe nach oben ziehen.

Hinweise:
1. Vorsicht, damit das Spannband nicht deformiert wird.
2. Die Position des Spannstabs überprüfen und einstellen (siehe Seite 94).
3. Vorsicht, damit das Zahnrad und das Zwischenrad der Abwickelspulenscheibe nicht beschädigt werden.
4. Das Spannband für den Ausbau in Pfeilrichtung drücken. (Siehe Abbildung 1-20(b))



(a)

Hinweis: Wenn das Spannband zum Ausbau in Pfeilrichtung gedrückt wird, ist ein größerer Kraftaufwand zum Lösen der Arretierung erforderlich.

(b)

Abbildung 1-20.

- **Ausbau (Aufwickelspulenscheibe)**

1. Die Schraube ⓒ losdrehen und den Halter der Aufwickelspulenscheibe entfernen.
2. Die Sperre ① der Aufwickelspulenscheibe freigeben.
3. Die Aufwickelspulenscheibe ② nach oben ziehen.

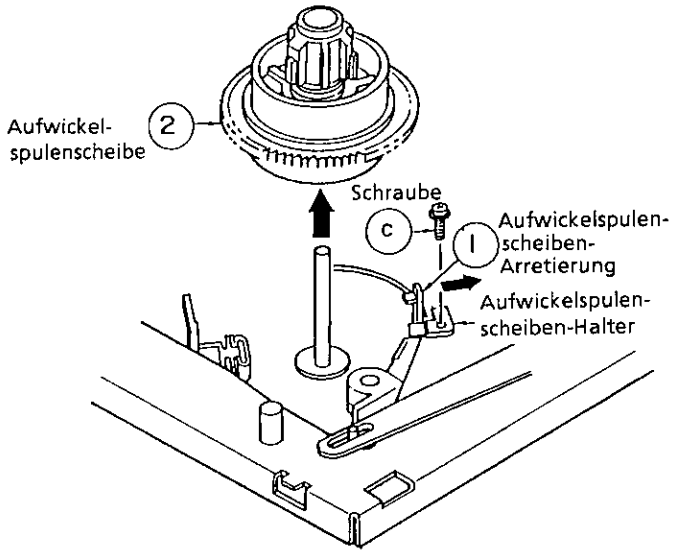


Abbildung 1-21.

- **Einbau (Abwickelspulenscheibe)**

1. Die Spulenscheibenwelle reinigen und einölen.
2. Die Spulenscheibensperre ② der Abwickelspulenscheibe sowie den Rückzughebel ③ freigeben.
3. Eine neue Abwickelspulenscheibe ④ auf die Welle schieben.
4. Das Spannband ⑤ an der Abwickelspulenscheibe auswechseln und es in die Öffnung des Spannarms einführen.
5. Den Halter ⓑ der Abwickelspulenscheibe auswechseln und die Schraube ⓐ festziehen.

Hinweise:
1. Vorsicht, damit das Spannband während des Einbaus der Abwickelspulenscheibe nicht deformiert wird.
2. Darauf achten, daß das Abwickelspulenscheiben - Zahnrad, der Rückzughebel, die Sperre und andere Bauteile nicht mit Werkzeugen beschädigt werden.

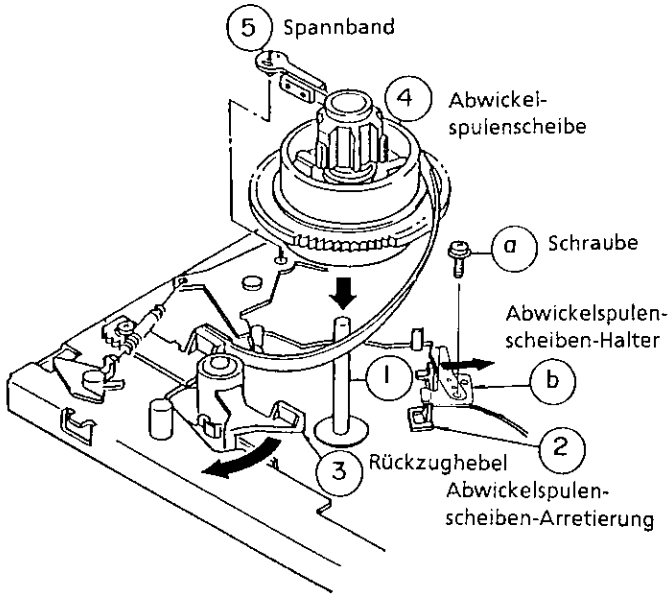


Abbildung 1-22.

- **Einbau (Aufwickelspulenscheibe)**

1. Die Spulenscheibenwelle ① reinigen und einölen.
2. Die Spulenscheibensperre ② der Aufwickelspulenscheibe sowie den Bildsuchlauf-Brems-hebel ③ freigeben.
3. Eine neue Aufwickelspulenscheiben-Sperre ④ auf die Welle schieben.
4. Den Halter ⑤ der Aufwickelspulenscheibe auswechseln und die Schraube ⓒ festziehen.

Hinweis:
Vorsicht, damit der Bildsuchlauf - Bremshebel nicht beschädigt wird.

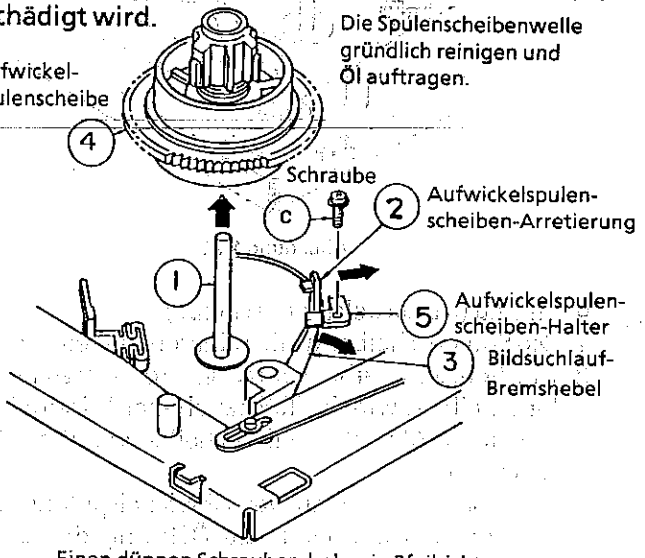


Abbildung 1-23.

* Nach dem Einbau die Rückzugskraft des Rückwärts-Bildsuchlaufs (siehe Seite 93) sowie das Bremsdrehmoment (siehe Seite 96).

- **Überpuüfung und Einstellung der Höhe**

Hinweis:
Die Hauptebene auf dem Laufwerk anbringen und dabei achtgeben, daß sie nicht an die Trommel schlägt (siehe Abbildung 1-24).

1. Zur Einstellung der Höhe ist die Spulenscheibe mit einem Finger niederzudrücken und dann mit einem Schraubendreher nach rechts oder links zu drehen (siehe Abbildung 1-26 (a)).

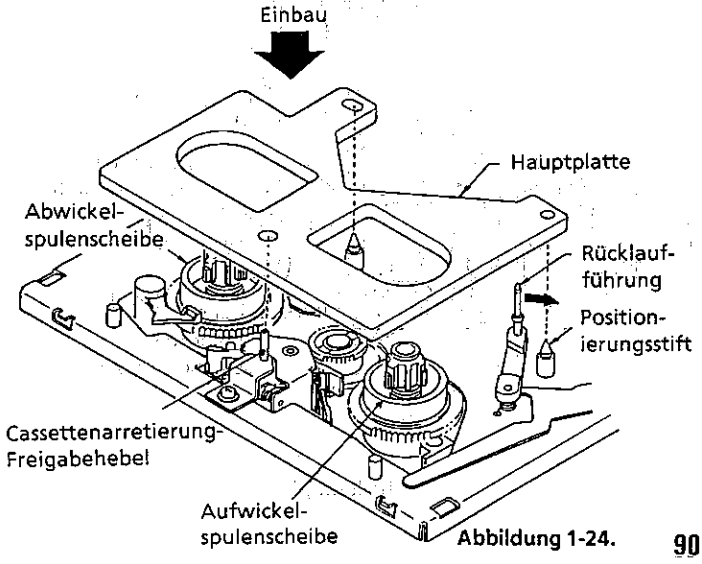


Abbildung 1-24.

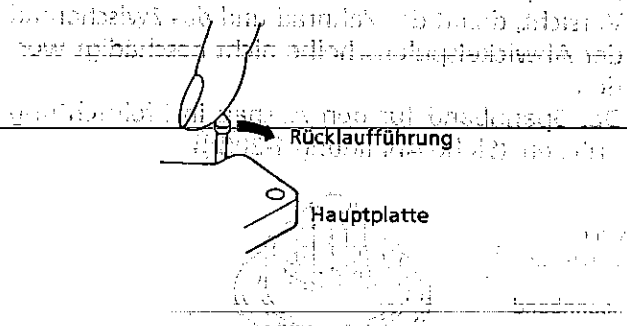
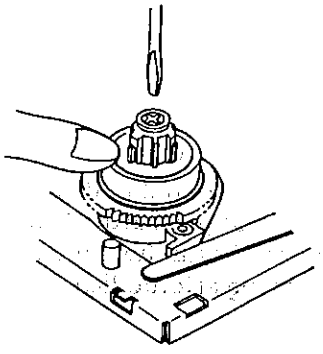


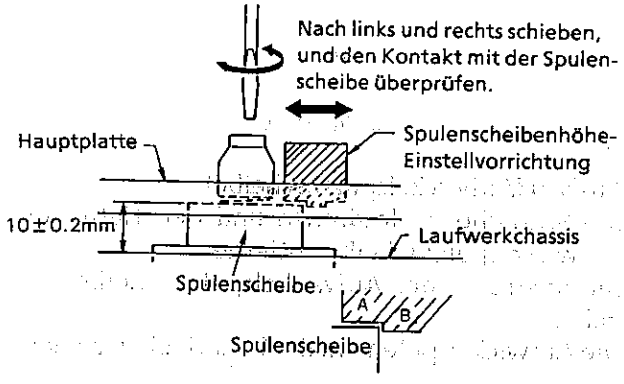
Abbildung 1-25.

2. Sicherstellen, daß die Spulenscheibe tiefer als der Teil A, jedoch höher als der Teil B positioniert ist. Wenn die Höhe nicht korrekt ist, diese mit der Höheneinstellschraube justieren (siehe Abbildung 1-26 (b)).

Hinweis:
Bei jedem Auswechseln der Spulenscheibe muß die Überprüfung der Höhe sowie ihre Einstellung vorgenommen werden.



(a)



(b)

Abbildung 1-26.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IN DER SCHNELLVORLAUF - BETRIEBSART

- Das Cassettengehäuse entfernen.
- **Vorbereitung**

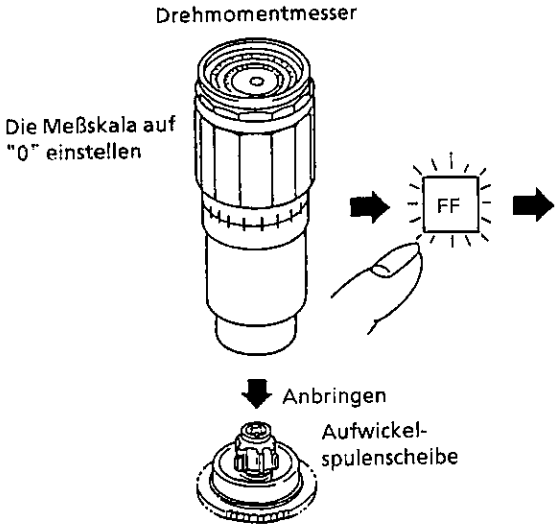


Abbildung 1-27.

- **Überprüfung**

Den Drehmomentmesser langsam von Hand in die Aufwickelrichtung drehen (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden).

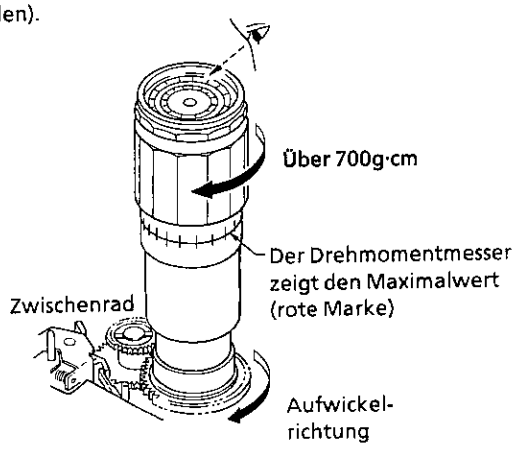


Abbildung 1-28.

- **Einstellung**

1. Wenn das Aufwickeldrehmcment außerhalb des Sollwerts liegt, die Riemenscheibe des Antriebsachsen- Direktantriebsmotors, die Spulenscheiben -Riemenscheibe mit Reinigungsflüssigkeit säubern. Danach das Drehmoment erneut überprüfen.
2. Wenn das Aufwickeldrehmoment immer noch nicht dem Sollwert entspricht, muß der Spulenriemen erneuert werden.

Hinweise:

1. Den Drehmomentmesser hinunterdrücken, damit er nicht weggeschleudert wird.
2. Beim Überprüfen des Aufwickeldrehmoments die Spulenscheibe nicht für längere Zeit blockiert halten.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IN DER RÜCKSPUL - BETRIEBSART

- **Vorbereitung**

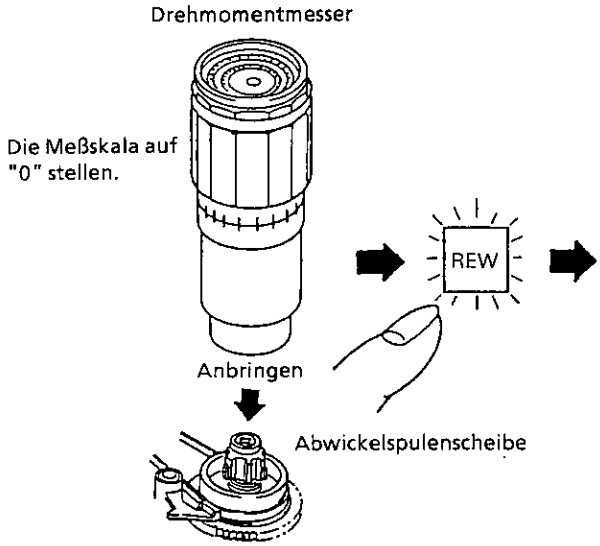


Abbildung 1-29.

- **Überprüfung**

Den Drehmomentmesser langsam von Hand in die Aufwickelrichtung drehen (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden)

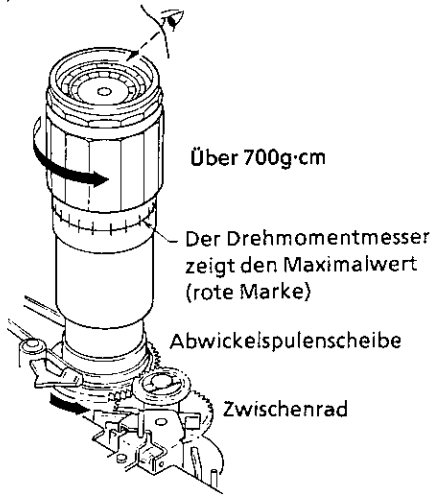


Abbildung 1-30.

- **Einstellung**

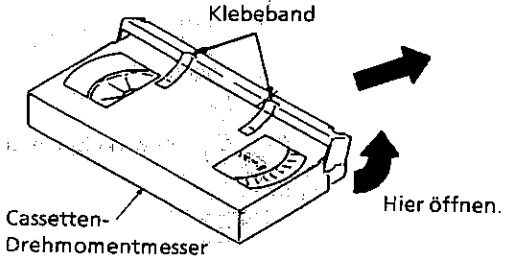
1. Wenn das Aufwickeldrehmoment außerhalb des Sollwerts liegt, die Riemenscheibe des Antriebsachsen-Direktantriebsmotors, die Spulenscheiben - Riemenscheibe mit Reinigungsflüssigkeit säubern. Danach das Drehmoment erneut überprüfen.
2. Wenn das Aufwickeldrehmoment immer noch nicht dem Sollwert entspricht, muß der Spulenriemen erneuert werden.

Hinweise:

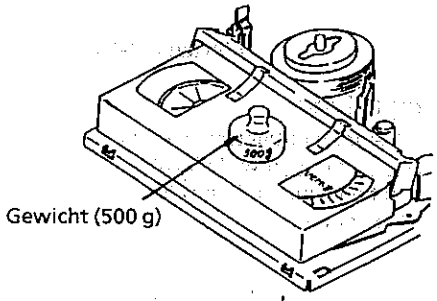
1. Den Drehmomentmesser hinunterdrücken, damit er nicht weggeschleudert wird.
2. Beim Überprüfen des Aufwickeldrehmoments die Spulensocheibe nicht für längere zeit blockiert halten.

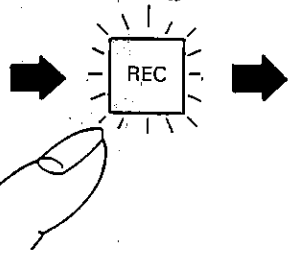
ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IN DER WIEDERGABE - BETRIEBSART

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Den Deckel des Cassetten - Drehmomentmessers öffnen und mit einem Stück Klebeband fixieren.



Die Drehmoment-Meßcassette in das Gerät einsetzen.





LP-Einstellwert 95 ± 30 g.cm

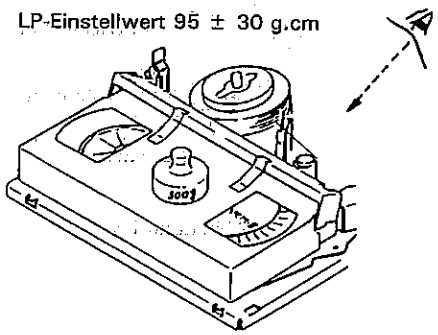


Abbildung 1-31.

- **Überprüfung**

1. Sicherstellen, daß das Drehmoment im Bereich von 95 + 30 g.cm liegt.
2. Das Drehmoment schwankt auf Grund der Rotationsabweichung des Spulenscheibenantriebs. Den Abweichungsmittelwert zugrundelegen.
3. Das Gerät in die LP - Aufnahme - Betriebsart bringen und sicherstellen, daß sich das Aufwickeldrehmoment innerhalb des Sollwerts befindet.

- **Einstellung**

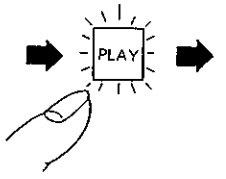
Wenn das Aufwickeldrehmoment außerhalb des Sollwerts liegt, muß die Aufwickelspulenscheibe erneuert werden.

Hinweis: Den Cassetten - Drehmomentmesser mit einem Gewicht belasten, um ihn zu stabilisieren.

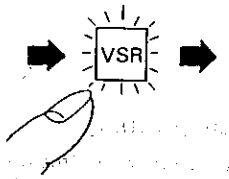
ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IN DER BILDSUCHLAUF - RÜCKSPUL - BETRIEBSART

- Das Cassettengehäuse entfernen.

- **Überprüfung**



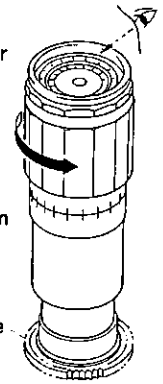
Die PLAY-Taste drücken, um das Gerät in die Wiedergabe-Betriebsart zu schalten.



Die Bildsuchlauf-Rückspul-Taste drücken, um das Gerät in die Bildsuchlauf-Rückspul-Betriebsart zu schalten.

Drehmomentmesser

Den Drehmomentmesser an der Abwickelspulenscheibe ansbringen und ganz langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden). Das Drehmoment muß sich im Bereich von 170 ± 40 g. cm befinden.



Abwickelspulenscheibe

Abbildung 1-32.

Hinweis:

Den Drehmomentmesser vorsichtig auf die Abwickelspulenscheibe setzen. Wenn der Drehmomentmesser nicht korrekt auf die Abwickelspulenscheibe gesetzt wird, werden falsche Meßergebnisse angezeigt.

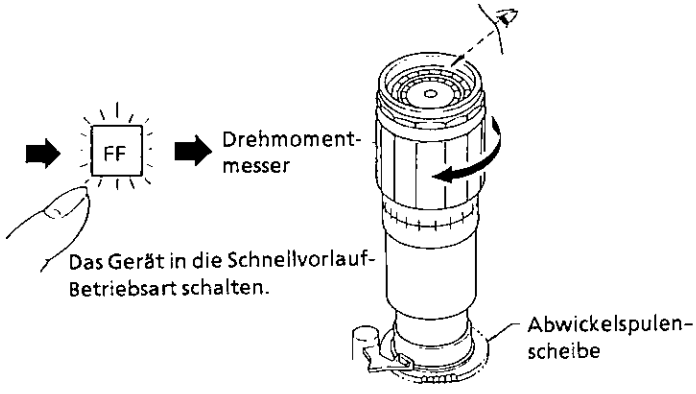
- **Einstellung**

Wenn das Aufwickeldrehmoment in der Bildsuchlauf - Rückspul - Betriebsart außerhalb des Sollwerts liegt, muß die Abwickelspulenscheibe erneuert werden.

Hinweis: Das Drehmoment schwankt auf Grund der Rotationsabweichung der Abwickelspulenscheibe. Den Abweichungsmittelwert zugrundelegen.

ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKZUGS IN DER SCHNELLVORLAUF - BETRIEBSART

- Das Cassettengehäuse entfernen.
- Überprüfung



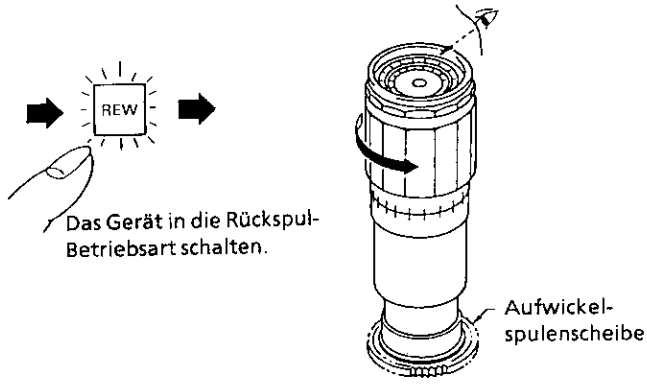
Den Drehmomentmesser an der Abwickelspulenscheibe anbringen und ganz langsam im Uhrzeigersinn drehen (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden). Das Drehmoment muß sich im Bereich von 15 + 5 g. cm befinden.

Abbildung 1-33.

Hinweis:
Den Drehmomentmesser vorsichtig auf die Abwikkelspulenscheibe setzen. Wenn der Drehmomentmesser nicht korrekt auf die Abwickelspulenscheibe gesetzt wird, werden falsche Meßergebnisse angezeigt.

ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKZUGS DER RÜCKSPUL - BETRIEBSART

- Das Cassettengehäuse entfernen.
- Überprüfung



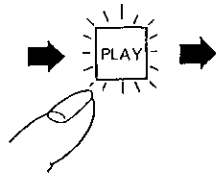
Den Drehmomentmesser an der Aufwickelspulenscheibe anbringen und ganz langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden). Das Drehmoment muß sich im Bereich von 15 + 5 g.cm befinden.

Abbildung 1-34.

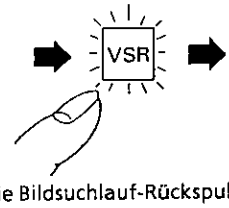
Hinweis:
Den Drehmomentmesser vorsichtig auf die Aufwickelspulenscheibe setzen. Wenn der Drehmomentmesser nicht korrekt auf die Aufwickelspulenscheibe gesetzt wird, werden falsche Meßergebnisse angezeigt.

ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKZUGS IN DER BILDSUCHLAUF - RÜCKSPUL - BETRIEBSART

- Das Cassettengehäuse entfernen.
- Überprüfung



Die PLAY-Taste drücken, um das Gerät in die Wiedergabe-Betriebsart zu schalten.



Die Bildsuchlauf-Rückspul-Taste drücken, um das Gerät in die Bildsuchlauf-Rückspul-Betriebsart zu schalten.

Drehmomentmesser

Den Drehmomentmesser an der Aufwickelspulenscheibe ansbringen und ganz langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden). Das Drehmoment muß sich im Bereich von 45 + 5 g. cm befinden.

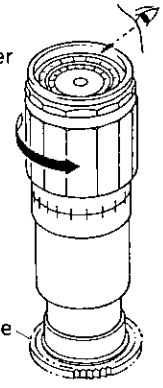
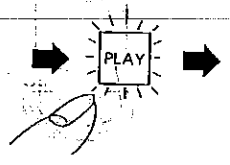


Abbildung 1-35.

Hinweis:
Den Drehmomentmesser vorsichtig auf die Aufwickelspulenscheibe setzen. Wenn der Drehmomentmesser nicht korrekt auf die Aufwickelspulenscheibe gesetzt wird, werden falsche Meßergebnisse angezeigt.

ÜBERPRÜFUNG DES ANDRUCKROLLENDRUCKS

- Das Cassettengehäuse entfernen.



Die PLAY-Taste drücken, um das Gerät in die Wiedergabe-Betriebsart einzustellen.

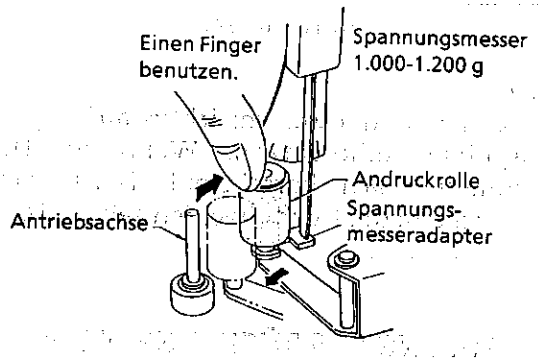
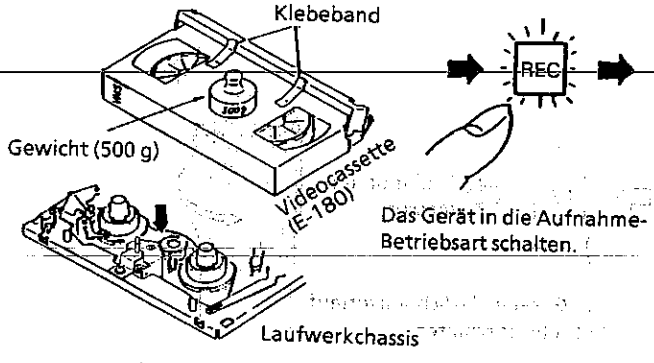


Abbildung 1-36.

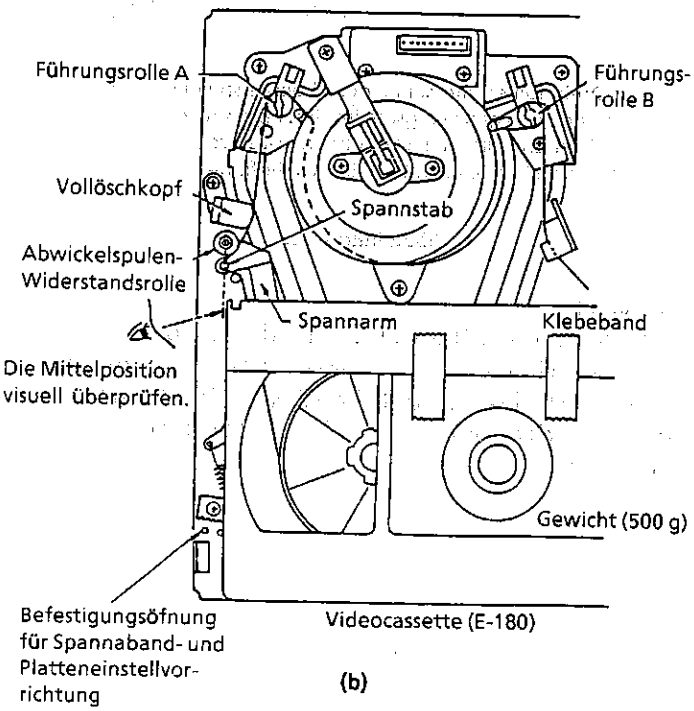
1. Die Andruckrolle von der Antriebsachse trennen.
2. Den Spannungsmesser einstellen, indem der Spannungsmesseradapter an die Andruckrollenwelle gehängt wird.
3. Den Druck nach und nach verringern, damit die Andruckrolle die Antriebsachse berühren kann. Die Meßanzeige in dem Augenblick ablesen, wo die Andruckrolle die Antriebsachse gerade berührt.
4. Sicherstellen, daß sich der abgelesene Meßwert im Bereich von 1.000 bis 1.200 g befindet.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER SPANNSTABPOSITION

- Das Cassettengehäuse entfernen.
- **Einstellung**



(a)



(b)

Abbildung 1-37.

- **Überprüfung**

1. Die Führungsrollen (A und B) ziehen das Band aus der Cassette heraus, um gleichzeitig bewegt sich der Spannstab zum Laden des Bands nach rechts. Nachdem der Ladevorgang abgeschlossen ist, die Spannstabposition überprüfen.
2. Am Bandanfang (E-180) durch Sichtprobe sicherstellen, daß die Mitte des Spannstabs mit der Mitte der Abwickelwiderstandsrolle ausgrichtet ist.
3. Am Bandende sicherstellen, daß das Band weder gegen den Flansch der Abwickelwiderstandsrolle eingerollt ist noch sich darauf defindet.
4. Während der Bildsuchlauf - Rückspul - Betriebsart (keine Cassette eingelegt) überprüfen, ob die Abwickelspulenscheibe frei vom Spannband ist.

- **Einstellung der Spannstabposition (Aufnahme - Betriebsart), wenn sich der Spannstab rechts von der Mitte der Widerstandsrolle befindet.**
  Die Befestigungsschraube lockern und den Halter für die Spannbandeinstellung in Pfeilrichtung drücken. Hierfür ein Spannband und eine Platten -Einstellvorrichtung benutzen, bis der vorgegebene Einstellbereich (Mitte) erreicht ist. Danach die Schraube wieder gut festziehen.

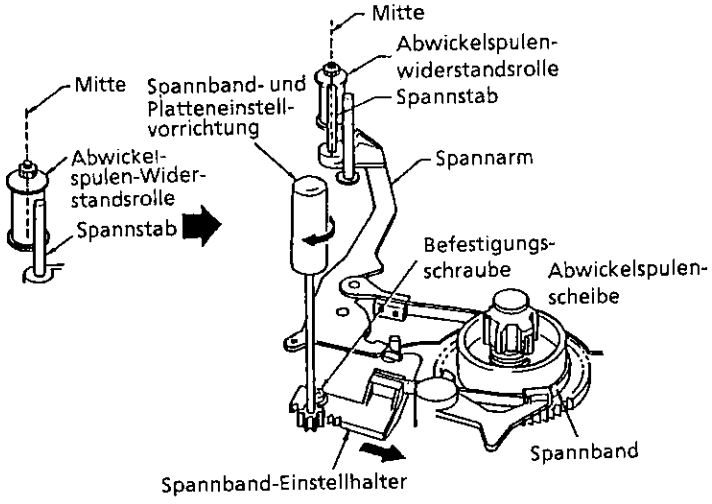


Abbildung 1-38.

- **Einstellung der Spannstabposition (Aufnahme - Betriebsart), wenn sich der Spannstab rechts von der Mitte der widerstandsrolle befindet.**
  Die Befestigungsschraube lockern und den Halter für die Spannbandeinstellung in Pfeilrichtung drücken. Hierfür ein Spannband und eine Platten -Einstellvorrichtung benutzen, bis der vorgegebene Einstellbereich (Mitte) erreicht ist. Danach die Schraube wieder gut festziehen.

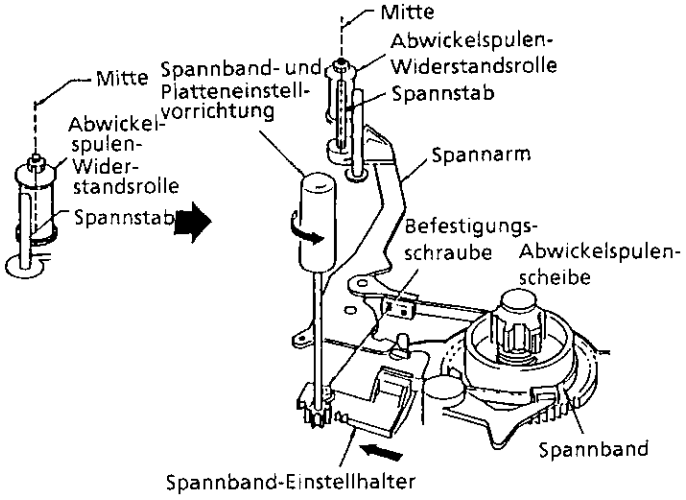


Abbildung 1-39.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES RÜCKZUGS IN DEN AUFZEICHNUNGS - UND WIEDERGABE - BETRIEBSARTEN

- Das Cassettengehäuse entfernen.

- **Überprüfung**

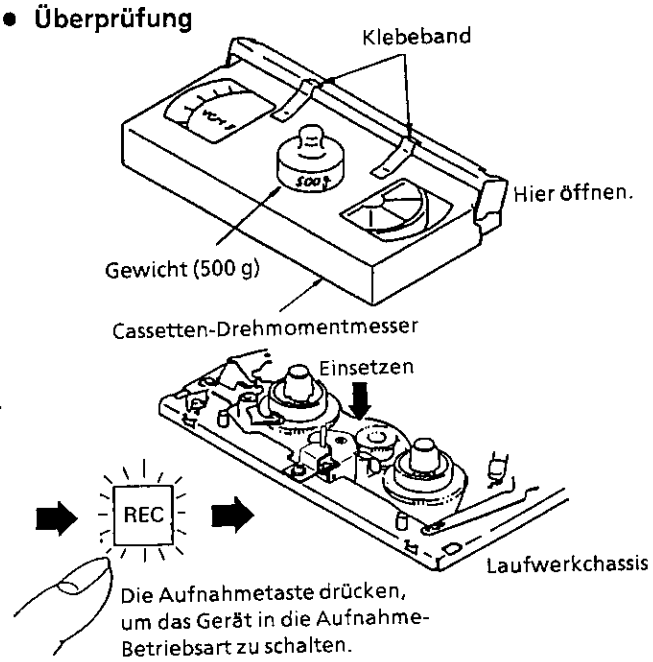


Abbildung 1-40.

1. Einen Cassetten - Drehmomentmesser in das Gerät einsetzen.
2. Die Aufnahmetaste drücken, um das Gerät in die Aufnahme - Betriebsart zu schalten.
3. Überprüfen, ob sich der abgelesene Wert des Bandrückzugs innerhalb des Bereichs von 23 bis 28 g. cm befindet.

Hinweise:

1. Sicherstellen, daß das Band um die Halteführung gewickelt ist.
2. Sicherstellen, daß das Band nicht lose aufgewikkelt oder am Anfang und Ende beschädigt ist.

- **Einstellung**

1. Wenn der abgelesene Wert der Drehmomentcassette unter dem Sollwert liegt, die Spitze der Spannfeder - Einhakplatte gegen das Loch A drücken.
2. Wenn der abgelesene Wert der Drehmomentcassette über dem Sollwert liegt, die Spitze der Spannfeder - Einhakplatte gegen das Loch B drücken.

* Einen dünnen Schraubedreher (−) in die Wellenöffnung stecken und zu sich lehnen; dann den Schraubedreher drehen, um eine leichtere Annäherung der Spannfeder - Einhakplatte in Richtung A oder B zu bewirken.

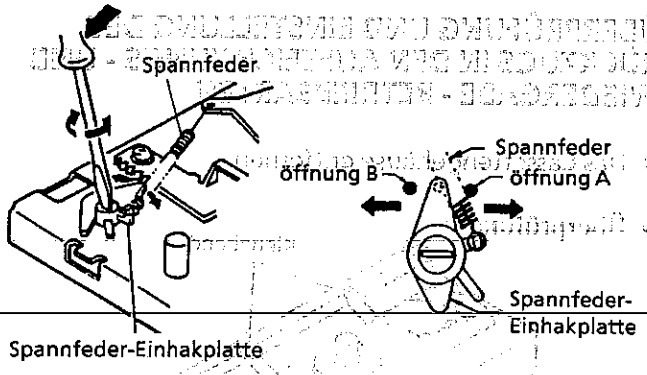


Abbildung 1-41.

Abbildung 1-42. Ungebraucht.

ÜBERPRÜFUNG DES SPULENBREMSDREHMOMENTS

- **Überprüfung des Bremsdrehmoments an der Abwickelspulenseite**

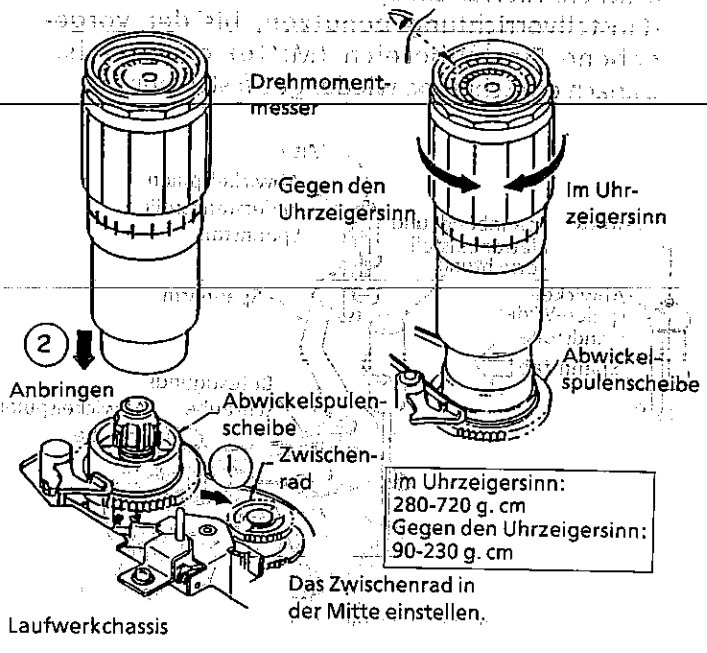


Abbildung 1-43.

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Das Laufwerk in die Stopp - Betriebsart bringen, indem das Netzkabel in den Betriebsarten Schnellvorlauf oder Rückspulung abgezogen wird.
3. Den Drehmomentmesser langsam im und gegen den Uhrzeigersinn der Abwickelspulenbremese drehen, so daß sich die Spulenscheibe und der Zeiger des Drehmomentmessers mit gleicher Geschwindigkeit bewegen. Sicherstellen, daß die Meßwerte im Uhrzeigersinn zwischen 280 und 720 g. cm liegen. Im Gegenuhrzeigersinn müssen die Meßwerte zwischen 90 und 230 g. cm liegen. Das Bremsdrehmoment im Uhrzeigersinn muß wenigstens doppelt so hoch wie jenes in Gegenuhrzeigerrichtung sein.

- Überprüfung des Bremsdrehmoments an der Aufwickelseite

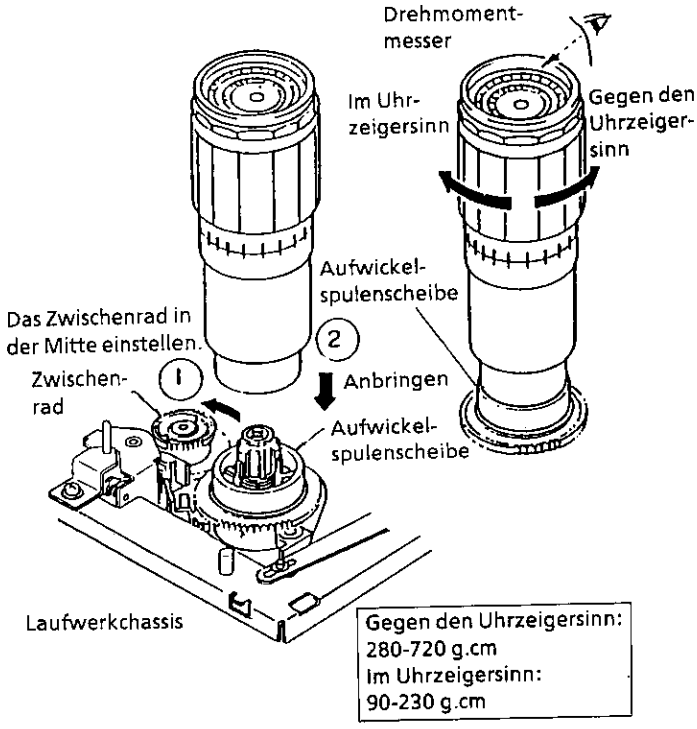


Abbildung 1-44.

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Den Drehmomentmesser langsam im und gegen den Uhrzeigersinn der Aufwickelspulenbremse drehen, so daß sich die Spulenscheibe und der Zeiger des Drehmomentmessers mit gleicher Geschwindigkeit bewegen. Sicherstellen, daß die Meßwerte im Gegenuhrzeigersinn zwischen 280 und 720 g. cm liegen. Im Uhrzeigersinn müssen die Meßwerte zwischen 90 und 230 g. cm liegen. Das Bremsdrehmoment in Gegenuhrzeigerrichtung muß wenigstens doppelt so hoch wie jenes im Uhrzeigersinn sein.

- **Überprüfung des Bremsdrehmoments an der Auf - und Abwickelseite**

1. Wenn das Bremsdrehmoment auf der Auf - oder Abwickelseite außerhalb des Sollwerts liegt, den Bremshebelfilz der Abwickelspulenscheibe oder Aufwickelspulenscheibe mit Reinigungsflüssigkeit säubern und das Drehmoment erneut überprüfen.
2. Wenn das Bremsdrehmoment an der Auf - oder Abwickelseite immer noch außerhalb des Sollwerts liegt, muß die Hauptbremse oder die Hauptbremsfeder erneuert werden.

AUSWECHSELN DER HAUPTBREMSE

1. Den Spulenriemen und das Spulenblock-Flachkabel entfernen.
2. Die Schlitzunterlegscheibe ① vom Bremsumschalter entfernen.
3. Die vier Schrauben ② und dann den Aufwickelspulenhalter losdrehen.
4. Die Spulenblockeinheit Ⓐ nach unten herausnehmen.
5. Zuerst die Schlitzunterlegscheibe ③ und dann die Spulenriemenscheibe entfernen.
6. Die beiden Schrauben ④ losdrehen und die Zwischenradeinheit abnehmen.
7. Die Rückzug-Spannhebelfeder ⑤ aushaken und den Rückzug-Spannhebel ⑥ entfernen. (Den Haken unter der Bremsumschaltereinheit lösen.)
8. Den Umschalterriegel ⑦ öffnen und die Bremsumschaltereinheit ⑧ entfernen.
9. Die Spulenscheibenklauen ⑬ freigeben und dann die linke ⑨ und rechte ⑩ Spulenscheibe freigeben.
10. Schließlich die Hauptbremshebel ⑪ sowie die Hauptbremsfeder ⑫ entfernen.

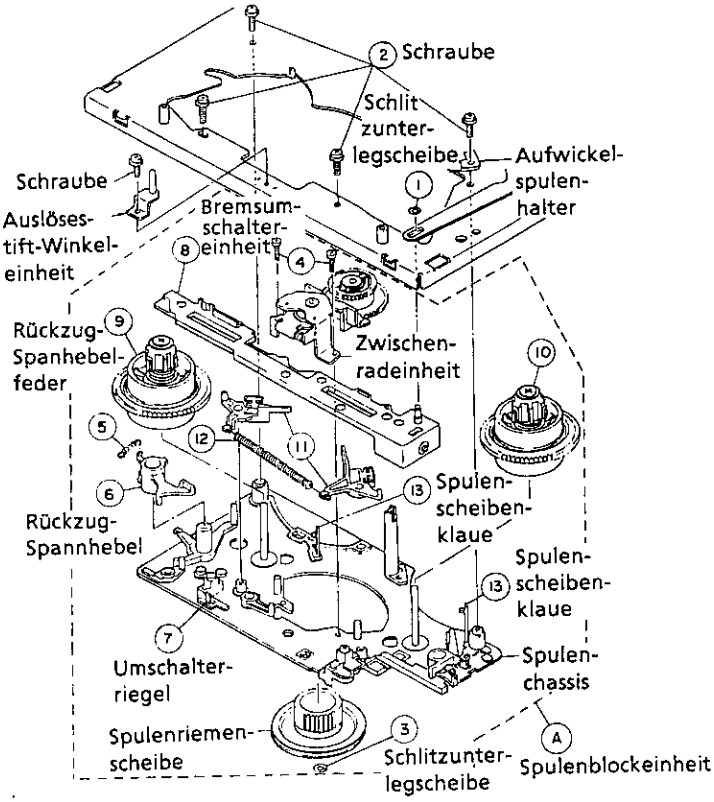


Abbildung 1-45.

Hinweis:
Beim Auswechseln der Hauptbremse die Überprüfung der Höhe und deren Einstellung vornehmen (siehe Seite 90) sowie die Überprüfung des Bremsdrehmoments durchführen (siehe Seite 96).

AUSWECHSELN DES TON - / STEUERKOPFES

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Das Gerät in die Entlade - Betriebsart bringen und das Netzkabel abziehen.

- **Ausbau**

1. Die Neigungseinstellschraube ① lockern.
2. Die Azimut - Einstellschraube ② losdrehen.
3. Die Ton - / Steuerkopfschraube ③ losdrehen.
4. Die Ton - / Steuerkopf - Leiterplatte von der Ton - / Steuerkopfeinheit ablöten.

Hinweis:

1. Nach dem Auswechseln unbedingt die Einstellung der Bandantrieb-Kraftübertragung vornehmen (siehe Seite 100) und Einstellung der Vormagnetisierungsstrom. Ein Berühren des Kopfes ist unter allen Umständen zu vermeiden. Wenn der Kopf mit den Fingern berührt wird, ihm mit Alkohol reinigen.
2. Vorsicht, damit die Azimutfeder beim Losdrehen des Ton - / Steuerkopfschraube nicht wegspringt.

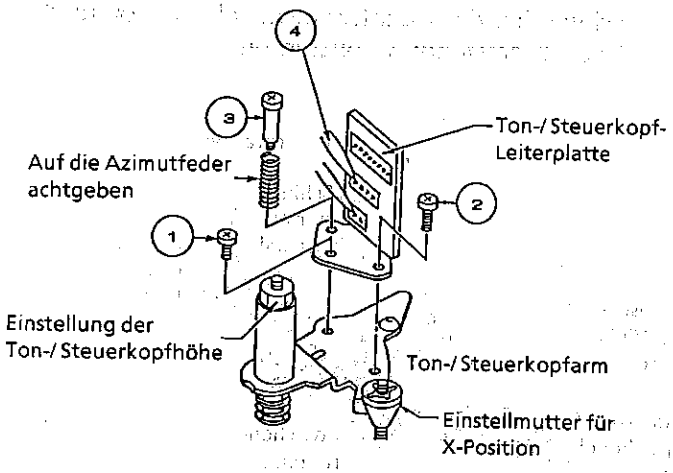


Abbildung 1-46.

- **Auswechseln**

1. Die entfernte Ton - / Steuerkopf - Leiterplatte auf der neuen Ton - / Steuerkopfeinheit anlöten.
2. Die Ton - / Steuerkopfeinheit ist so angebracht, daß der Ton-/Steuerkopfarm und die Ton-/Steuerkopfplatte ungefähr parallel zueinander liegen.

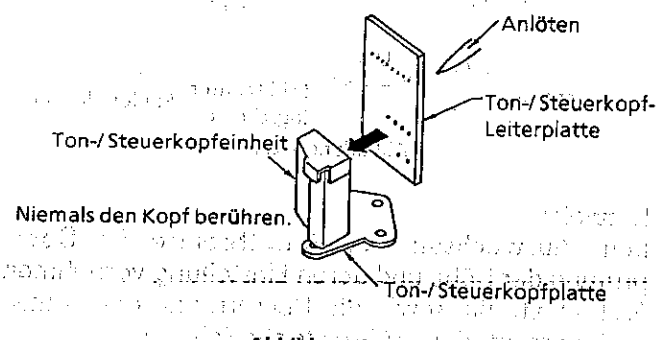


Abbildung 1-47.

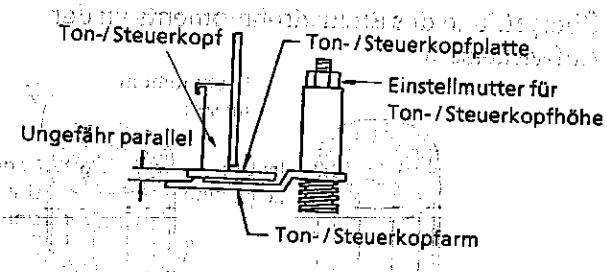
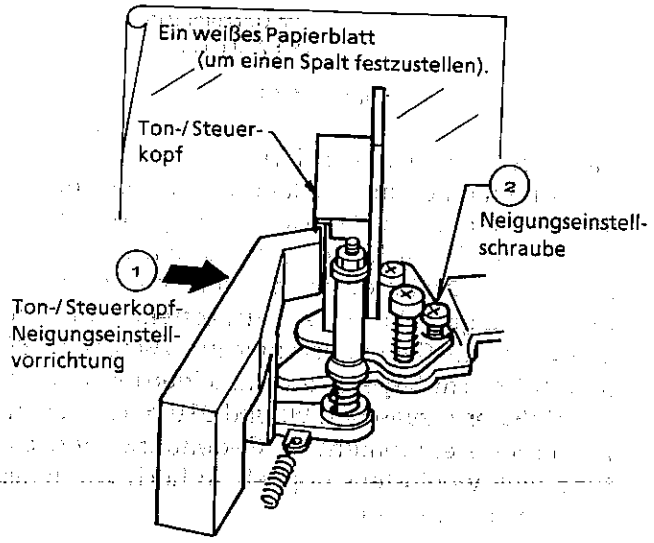


Abbildung 1-48.

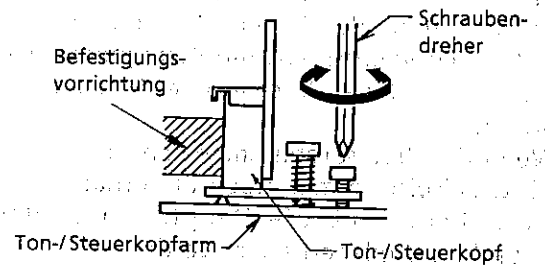
- **Einstellung**

[Ton - / Steuerkopf - Neigungswinkel]

1. Das Laufwerk in die Lade-Betriebsart bringen.
2. Die Ton- / Steuerkopf - Neigungseinstellvorrichtung ansetzen.
3. Die Neigungseinstellschraube mit einem Schraubendreher langsam verstellen, bis zwischen der Einstellvorrichtung und dem Ton- / Steuerkopf kein Spalt mehr besteht.



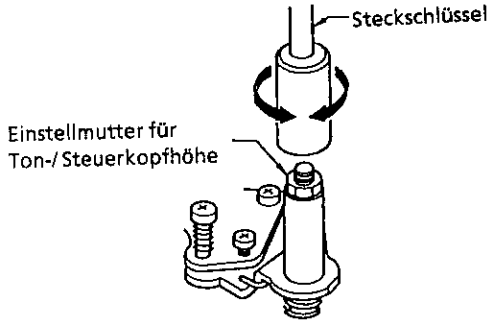
(a)



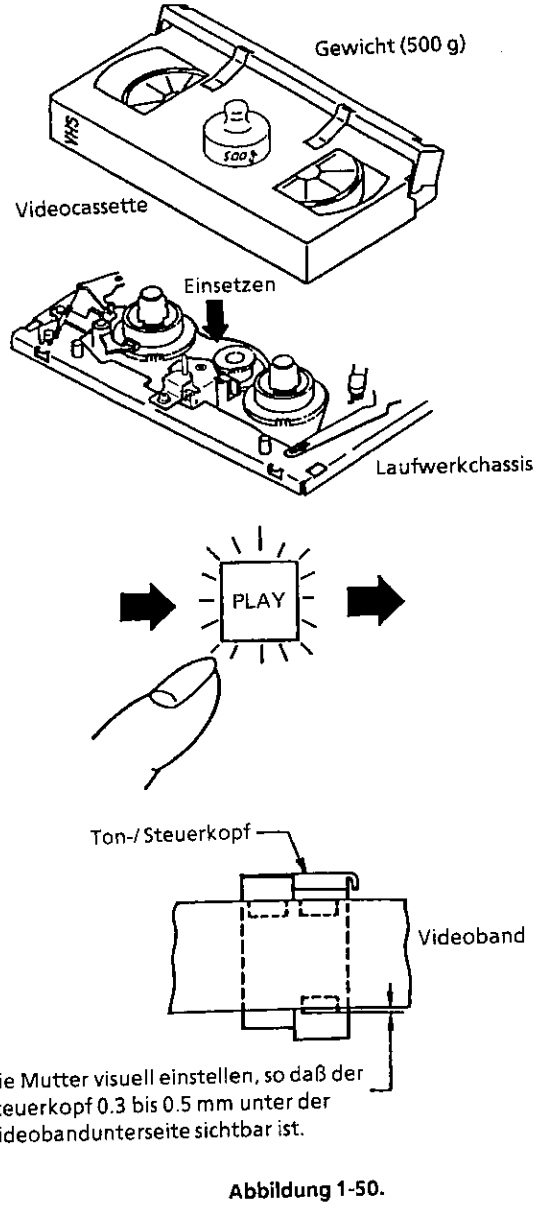
(b)

Abbildung 1-49.

[Grobeinstellung der Ton - / Steuerkopfhöhe]



Die Grobeinstellung der Ton- / Steuerkopfhöhe durch Drehen der Ton- / Steuerkopf - Sechskanteinstellmutter vornehmen. Hierfür den dafür vorgesehenen Steckschlüssel verwenden. Solange drehen, bis sich das Videoband in der Position befindet, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



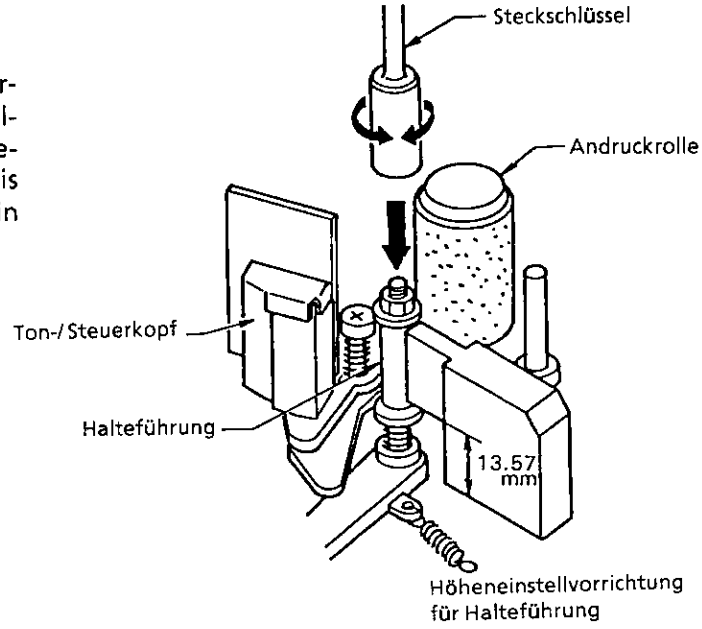
Die Mutter visuell einstellen, so daß der Steuerkopf 0.3 bis 0.5 mm unter der Videobandunterseite sichtbar ist.

Abbildung 1-50.

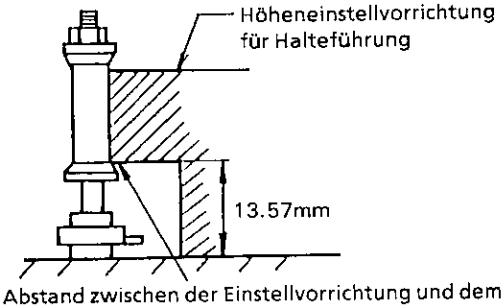
HÖHENEINSTELLUNG VON HALTEFÜHRUNG UND RÜCKLAUFFÜHRUNG

Hinweis:
Vor der Grobeinstellung der Bandantrieb-Kraftübertragung überprüfen, ob sich die Höhe der halteführung innerhalb der in Abbildung 1-51 dargestellten Werte befindet (bei Einsatz von Spezialeinstellvorrichtungen).

[Höheneinstellung der Halteführung]



(a)

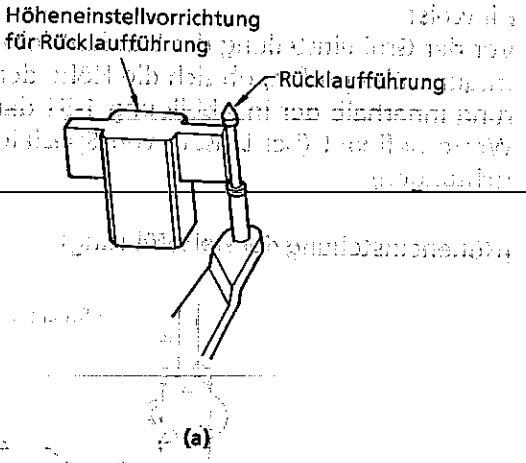


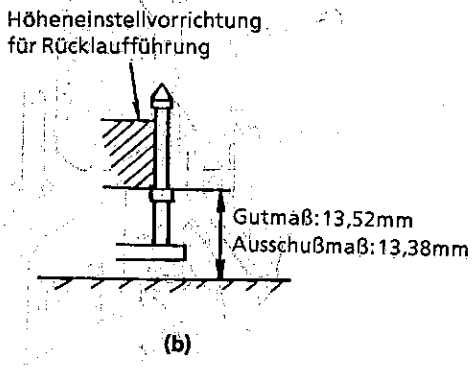
Den Abstand zwischen der Einstellvorrichtung und dem unteren Flansch der Halteführung auf Null einstellen.

(b)

Abbildung 1-51.

[Höheneinstellung der Rücklaufführung]





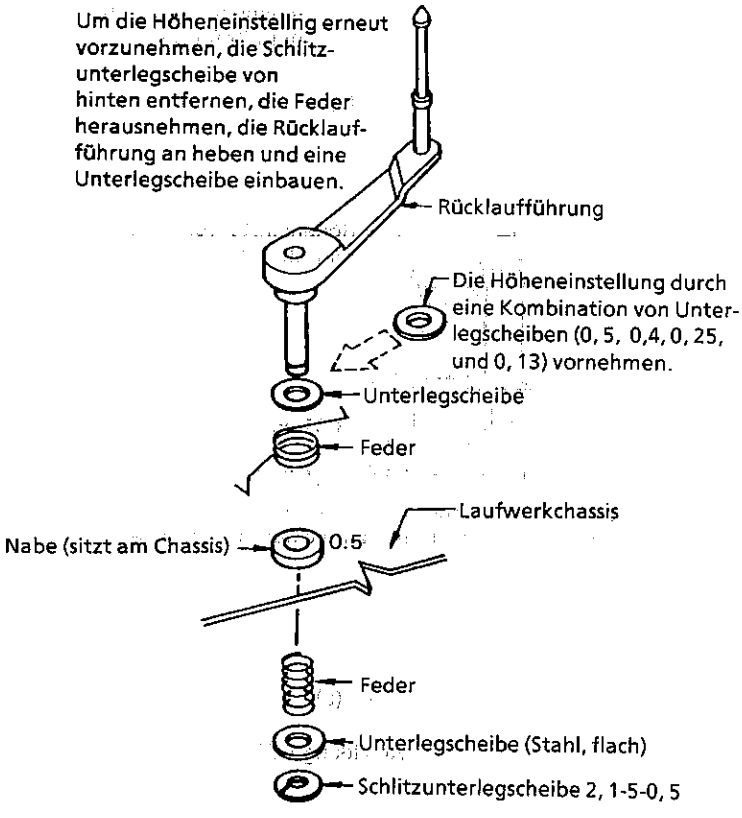

Um die Höheneinstellng erneut vorzunehmen, die Schlitz-unterlegscheibe von hinten entfernen, die Feder herausnehmen, die Rücklauf-führung an heben und eine Unterlegscheibe einbauen.
Rücklaufführung
Die Höheneinstellung durch eine Kombination von Unter-legscheiben (0, 5, 0,4, 0, 25, und 0, 13) vornehmen.
Unterlegscheibe
Feder
Laufwerkchassis
Nabe (sitzt am Chassis)
0.5
Feder
Unterlegscheibe (Stahl, flach)
Schlitzunterlegscheibe 2, 1-5-0, 5

Abbildung 1-52.

EINSTELLUNG DER BANDANTRIEB - KRAFTÜBERTRAGUNG

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Die Position des Spannstabs überprüfen und einstellen (siehe Seite 94).
3. Die Bildsuchlauf - Rückspul - Rückspannung überpüfen und einstellen (siehe Seite 93).
4. Den Neigungswinkel auf den Ton- / Steuerkopf setzen (siehe Seite 98).
5. Grobeinstellung der Bandantrieb - Kraftübertragung.
   a) Das Oszilloskop an die Prüfkontakte für das Wiedergabe - Chroma - Hüllkurvenausgangssignal (TP301) anschließen. Die Synchronisation des Oszilloskops auf EXT einstellen. Das Wiedergabe - Chromasignal wird durch den Kopfumschaltimpuls (TP302) ausgelöst.
   b) Die Einstellschraube am Unterteil der Führungsrolle lockern und mit dem Schraubendreher (JIGDRIVERH-4) so einstellen, daß sich die Führungsrolle reibungslos dreht. (Die Einstellschraube nicht übermäßig lockern, da die Führungsrolle dadurch instabil wird (siehe Abbildung 1-53).
   c) Das Abgleichband (VROCPSV) auf die Spulenscheibe setzen, dann das Gerät auf Wiedergabe schalten. (Ein Gewicht von ca. 400 bis 500 g auf die Cassette legen, um diese stabil zu halten.)

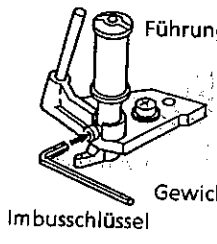


Abbildung 1-53.

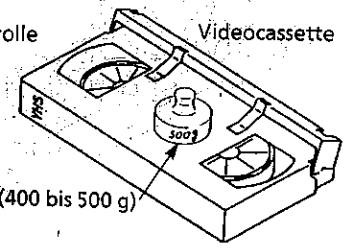


Abbildung 1-54.

   d) Die Hüllkurve von MAX auf MIN sowie MIN auf MAX verändern, indem die (▼) bzw. (▲) Spurlagentaste betätigt wird. Ebenfalls überprüfen, ob die Hüllkurve einen linearen Frequenzgang aufweist.
   e) Wenn kein linearer Frequenzgang erreicht wird, die Führungsrollen an der Auf - und Abwickelseite mit dem Einstellschraubendreher grob einstellen, bis ein linearer Frequenzgang erreicht ist.

Hinweise:

1. Den Spurlagenregler in die Mittelposition bringen und die x - Position - Einstellmutter so justieren, daß die Wiedergabe-Chroma-Hüllkurve den Maximalpegel erreicht. Dadurch wird die Grobeinstellung der Bandantrieb - Kraftübertragung erleichtert.
2. Bei der Grobeinstellung spezielle Beachtung der Ausgangsseite zuwenden.

Abbildung 1-55.

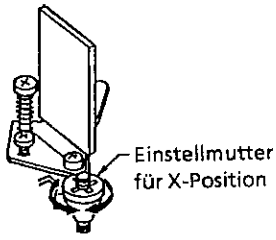


Abbildung 1-56.

f) Die Höhe der Halteführung mit einem Steckschlüssel so einstellen, daß das Band weder gegen oberen den unteren Flansch der Halteführung eingerollt ist noch sich darauf befindet.

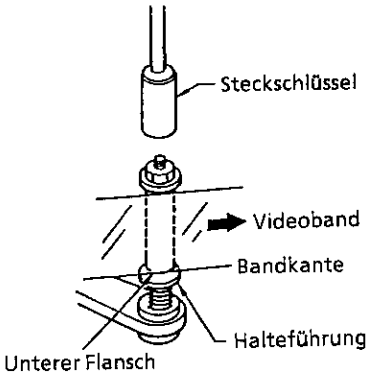


Abbildung 1-57.

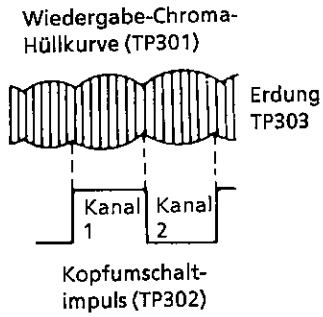


Abbildung 1-58.

6. Einstellung der Höhe von Ton - / Steuerkopf und Azimut
   a) Ein Oszilloskop an die Audio - Ausgangsbuchse anschließen.
   b) Ein Abgleichband verwenden und das 6 - kHz - Audiosignal (Monoskopmuster für Videosignal) wiedergeben. Die Azimut- Einstellschraube justieren, um das max. Audio - Ausgangssignal am Oszilloskop zu erhalten (siehe Abbildung 1-59).
   c) Ein Abgleichband verwenden und das 1 - kHz - Audiosignal (Farbbalken - oder Videosignal) wiedergeben. Dabei die Ton - / Steuerkopf - Höheneinstellschraube langsam mit einem Steckschlüssel drehen, um das max. Audio - Ausgangssignal zu erhalten.

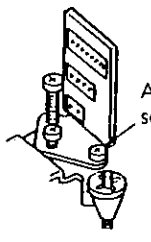


Abbildung 1-59.

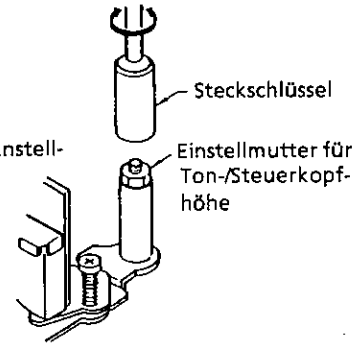
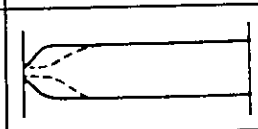
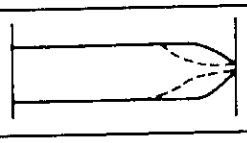
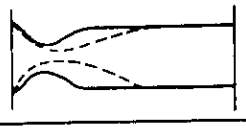
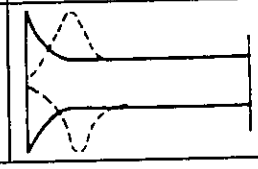
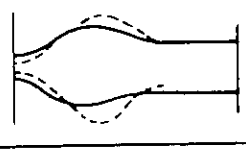
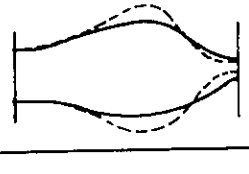


Abbildung 1-60.

   d) Die in b) beschriebene Einstellung erneut durchführen.
   e) Nach der Einstellung "Glyptal" auf die Schrauben und Muttern aufbringen.

Spurlagen-taste	Wenn sich das Band über der Bandschrägführung befindet		Wenn sich das Band unter der Bandschrägführung befindet	
	Abwickelseite	Aufwickelseite	Abwickelseite	Aufwickelseite
▼				
▲				
EINSTELLUNG				
Diese Einstellung bei gedrückter ▼ Taste vornehmen	Die Führungsrolle auf der Abwickelseite im Uhrzeigersinn drehen (Führungsrolle wird abgesenkt), um einen linearen Frequenzgang der Hüllkurve zu erzielen. (Den Regler night zu weit nach rechts drehen.)	Die Führungsrolle auf der Aufwickelseite im Uhrzeigersinn drehen (Führungsrolle wird abgesenkt), um das Band auf der Aufwickelseite abzusenken. Die Führungsrolle auf der Aufwickelseite wird dann gegen den Uhrzeigersinn drehen, um einen linearen Frequenzgang der Hüllkurve zu erzielen.	Die Führungsrolle auf der Abwickelseite gegen den Uhrzeigersinn drehen (Führungsrolle wird angehoben), um das Band über der Bandschrägführung anzuordnen. Die Führungsrolle auf der Abwickelseite wird dann im Uhrzeigersinn verstellt, um einen linearen Frequenzgang der Hüllkurve zu erzielen.	Die Führungsrolle auf der Aufwickelseite gegen den Uhrzeigersinn drehen (Führungsrolle wird angehoben), um einen linearen Frequenzgang der Hüllkurve zu erzielen.

7. Einstellung von Bandantrieb - Kraftübertragung und x-Position
   a) Das Oszilloskop an die Prüfkontakte (TP301) für das Wiedergabe- Chroma- Hüllkurvenausgangssignal anschließen. Die Synchronisation des Oszilloskops auf EXT einstellen. Das Wiedergabe - Chromasignal wird durch den Kopfumschaltimpuls (TP302) ausgelöst.
   b) Das Abgleichband für die Bandantrieb-Kraftübertragung wiedergeben.
   c) Die Hüllkurve von MAX auf MIN sowie MIN auf MAX verändern, indem die (▼) bzw. (▲) Spurlagentaste betätigt wird. Die Führungsrollenhöhe auf der Auf - und Abwickelseite mit einem Einstellschraubendreher justieren, um eine Hüllkurve mit einem möglichst linearen Frequenzgang zu erzielen.
   d) Wenn sich das Band über oder unter der Bandschrägführung befindet, nimmt die Wiedergabe - Chroma - Hüllkurve die in Abbildung 1-61 dargestellte Form an.
   e) Die Hüllkurve auf den max. linearen Frequenzgang einstellen (siehe Schritte 5, e auf Seite 100).
   f) Die Führungsrolle durch Festziehen der Führungsrollen - Einstellschraube in der Entlade - Betriebsart sichern.
   g) Das Abgleichband für die Bandantrieb- Kraftübertragung wiedergeben. Die Hüllkurve darf sich dabei nicht verändern.

8. Einstellung der x - Position des Ton - / Steuerkopfes
   a) Die Spurlagentasten (▼) und (▲) zugleich inder Voreinstell - Betriebsart betätigen.
   b) Die x - Position - Einstellmutter mit einem Einstellschraubendreher verstellen und die Ton- / Steuerkopfposition auf den max. Kopfumschaltimpuls an der oberen Flanke der Hüllkurve justieren.
   c) Den Wiedergabe - Umschaltpunkt einstellen.
   d) Den linearen Frequenzgang der Hüllkurve sowie den Ton bei Wiedergabe eines bespielten Bands überprüfen.

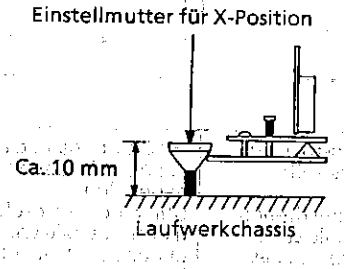


Abbildung 1-62.

AUSWECHSELN DES BANDDIREKTANTRIEBSMOTORS

- Das Cassettengehäuse entfernen.
- **Ausbau (Der Reihenfolge der angezeigten Nummern folgen.)**

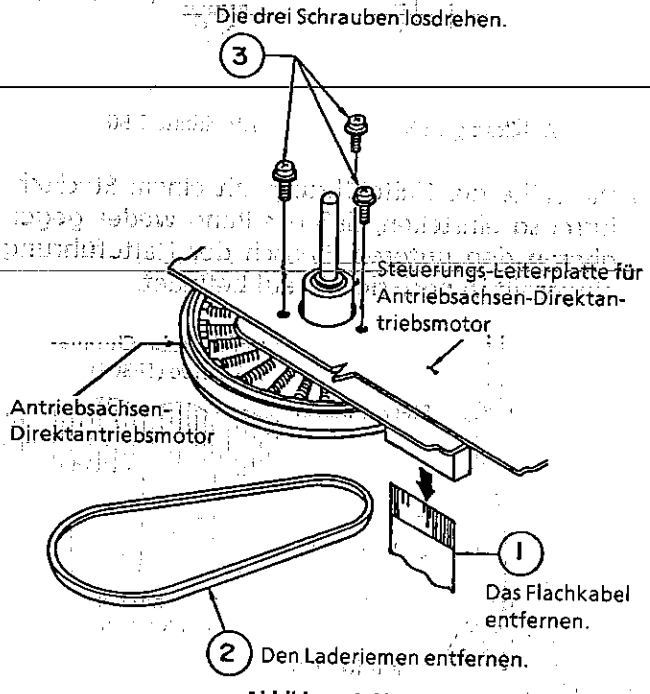


Abbildung 1-63.

- **Einbau**

1. Den Banddirektantriebsmotor am Laufwerkchassis anbringen. Dabei darauf achten, daß die Antriebsachse nicht gegen das Chassis schlägt. Mit den drei Schrauben festziehen.
2. Das Flachkabel in die Steuerungs - Leiterplatte des Banddirektantriebsmotors einführen.
3. Den Spulenriemen anbringen.

Hinweise:

1. Nach Einbau des banddirektantriebsmotors die Antriebsachse drehen und auf reibungslosen Lauf überprüfen.
2. Den Servoschaltkreis überprüfen und einstellen.

AUS - UND EINBAU DES LADEZAHNRADBLOCKS

Hinweise: Die folgende Beschreibung basiert auf den 4 - Kopf - Modellen. (Die Langsambandlauf - Bremshebelfeder und der Langsambandlauf - Bremshebel sind bei 2 - Kopf - Modellen nicht vorhanden.)

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Den Spulenriemen abnehmen.
3. Den Spulenblook ausbauen.

- **Ausbau**

Hinweise :

1. Vorsicht, damit die Teile nicht deformiert werden, welche an den folgenden Bauteilen hängen: Langsambandlauf-Bremsachsenkappe, Aufwickelspulen-Ladezahnrad sowie Abwickelspulen-Ladezahnrad (siehe Abbildung 1-64).

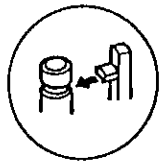


Abbildung 1-64.

2. Vor dem Ausbau des Ladezahnrads die Führungsrolle mit einem Gummiband etc. befestigen. Dadurch wird der Einbau erheblich erleichtert.

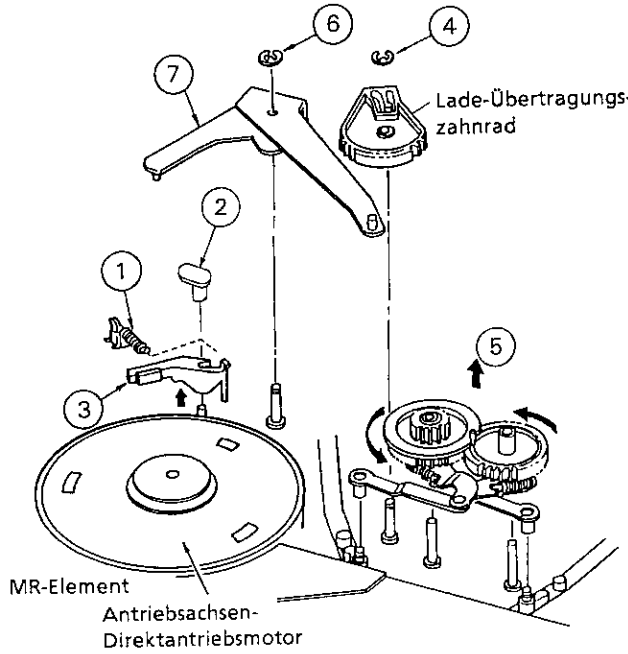


Abbildung 1-65.

1. Die Langsambandlauf-Bremsfeder ① entfernen.
2. Die Langsambandlauf-Bremsachsenkappe ② entfernen.
3 Den Langsambandlauf-Bremshebel ③entfernen.
4. Den E-Ring ④ entfernen.
5. Das Aufwickelspulen-Ladearm, die Aufwickelspulen-Ladearmeinheit, das Abwickelspulen-Ladezahnrad sowie die Abwickelspulen-Ladearmeinheit leicht in Laderichtung drehen, und danach alle Teile ⑤herausnehmen.
6. Den E-Ring ⑥ entfernen.
7. Den Übertragungszahnrad-Antriebshebel ⑦ entfernen.

- **Einbau**

Das Ausbauverfahren umkehren. Unbedingt die Kennmarken der Zahnräder ausrichten.

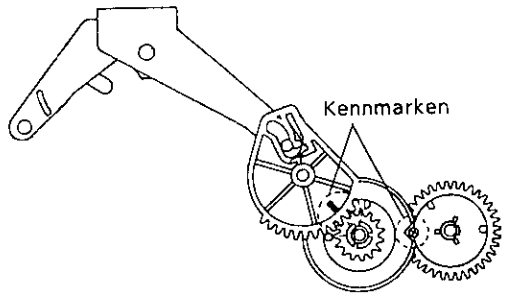


Abbildung 1-66.

Hinweise:

1. Beim Einbau vorgeschriebenes Fett auf die folgenden Punkte auftragen: alle Zähne der Zahnräder, alle Zahnradwellen und auf die Nockennut des Lade-übertragungszahnrads.
2. Vorsicht. daß die Auf-und Abwickelladearme nicht deformiert werden.
3. Den Filz des Langsambandlauf-Bremshebels unbedingt sauberhalten.
4. Ebenso die Außenseite des Banddirektantriebsmotors vor Verunreinigungen schützen. (Bei Verschmutzung kann es zur Beschädigung des Magnetwiderstands kommen.)
5. Vorsicht, damit die Halterungshaken von Langsambandlauf-Bremsachsenkappe sowie Aufwickel-und Abwickel-Ladezahnräder nicht mehr als erforderlich deformiert werden.

AUS- UND EINBAU DES LADEBLOCKS

- **Ausbau**

1. Die kabel ① abtrennen.
2. Den Cassetten-Laderiemen ② entfernen.
3. Die drei Schrauben ③ losdrehen.
4. Den Ladeblock nach oben ziehen.

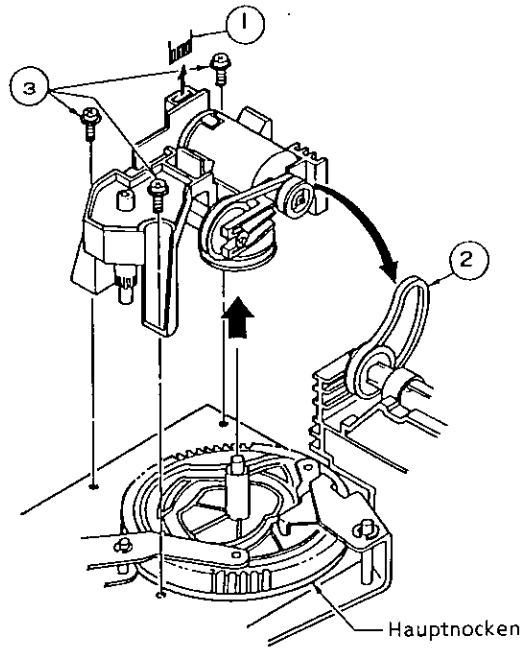


Abbildung 1-67.

Hinweis:
Bei Benutzung eines magnetisierten Schraubendrehers für die drei Schrauben darf dieser den Ton-/Steuerkopf und die Trommel nicht berühren.

- **Einbau**

1. Den Hauptnocken ganz gegen den Uhrzeigersinn drehen.
2. Die Kennmarke am Nockenschalter mit der Ausrichtmarke in Übereinstimmung bringen. Den Ladeblock und den Hauptnocken ineinander einpassen. Die drei Schrauben wieder festziehen.

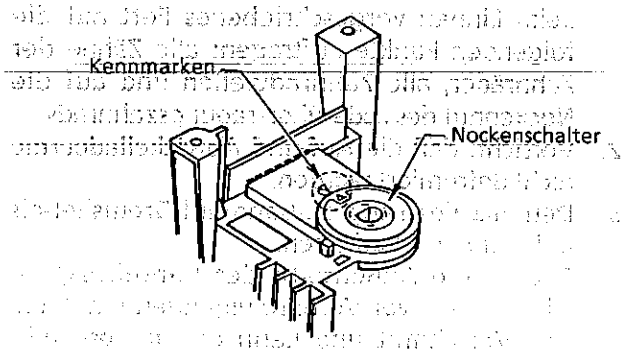


Abbildung 1-68.

3 Schließlich die Kabel wieder anschließen und den Cassetten-Laderiemen anlegen.

Hinweise:
1. Vorsicht, damit das Ladezahnrad nicht beschädigh wird.
2. Vorsicht, damit der Riemen nicht versohmutzt wird. Bei Versohmutzung mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit säubern.

AUSWECHSELN DES LADEMOTORS

1. Das Gerät in die Cassettenauswurf-Betriebsart bringen.
2. Das Netzkabel abziehen.
3. Den Ladeblock gemäß der obigen Beschreibungen und bildlichen Darstellungen entfernen.

- **Ausbau**

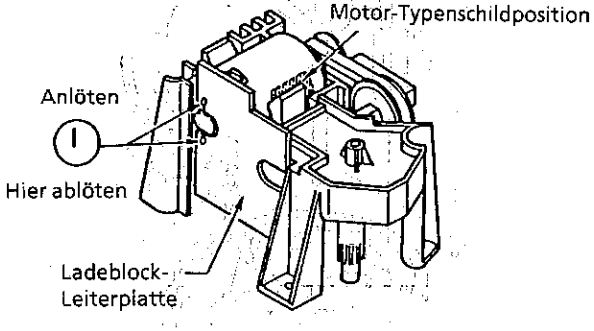


Abbildung 1-69.

1. Die kabel ① vom Lademotor ablöten.
2. Die rechten und linken Haltehaken ② des Nokkenschalters außerhalb des Ladeblocks entriegeln.
Danach den Nockenschalter und die Ladeblock-Leiterplatte herausnehmen (siehe Abbildung 1-70)

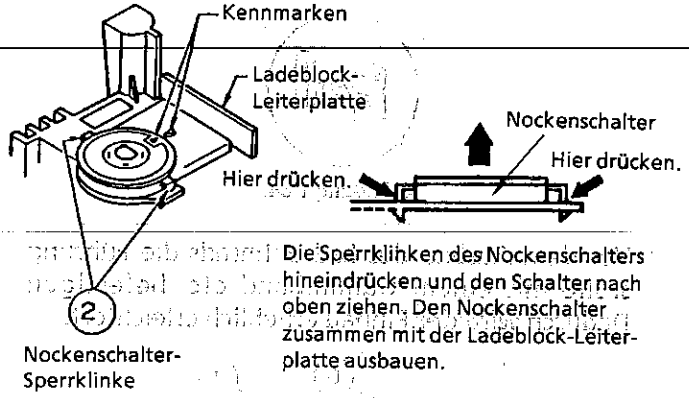


Abbildung 1-70.

3. Den Laderiemen ③ entfernen.
4. Das hintere Ende des Lademotors mit einem Schraubendreher oder einem vergleichbaren Werkzeug heraushebeln (siehe Abbildung 1-71), und dann den Motor herausnehmen.

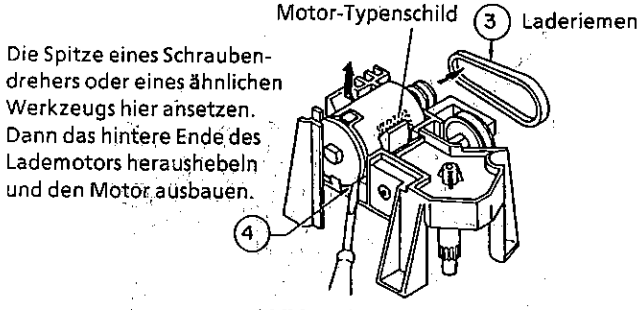

Motor-Typenschild
3
Laderiemen
Die Spitze eines Schraubendrehers oder eines ähnlichen Werkzeugs hier ansetzen. Dann das hintere Ende des Lademotors heraushebeln und den Motor ausbauen.
4

Abbildung 1-71.

- **Einbau**

1. Den Lademotor ausbauen und einen neuen Motor installieren (siehe Abbildung 1-72).
2. Den Motor so anbringer, daß das Etikett wie in Abbildung 1-72 sichtbar ist. Sicherstellen, daß das Schraubloch in der Motorwelle, der Vorsprung am Ladeblock und das rückwärtige Ende des Motors (Pfeilmarke) miteinander ausgerichtet sind.

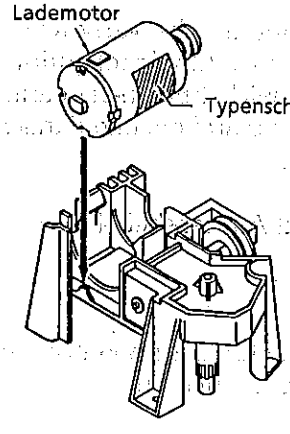
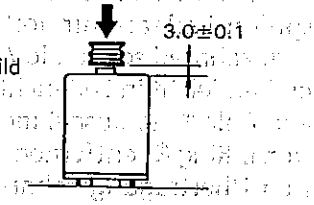


Abbildung 1-72.



Hinweis:
Wenn die Lademotor-Riemenscheibe auf die Motorachse aufgedrückt wird, höchstens 5 kg Druck ausüben. Der Abstand zwischen dem Motor und der Riemenscheibe muß 3,0 + 0,1 mm betragen.

Abbildung 1-73.

3. Die Ladeblock-Leiterplatte und den Nockenschalter einbauen.
4. Die Kabel am Lademotor anlöten.
5. Schließlich den Ladeblock anbringen (siehe Seite 103)
6. Den Laderiemen anbringen.

AUSWECHSELN DES HAUPTNOCKENS

- **Asubau**

1. Den E-Ring ① entfernen.
2. Den Halb-Ladeantriebshebel ② entfernen.
3. Den E-Ring ③ entfernen.
4. Den Andruckrollenhebel ④ entfernen.
5. Den Hauptnocken ⑤ nach oben herausziehen.

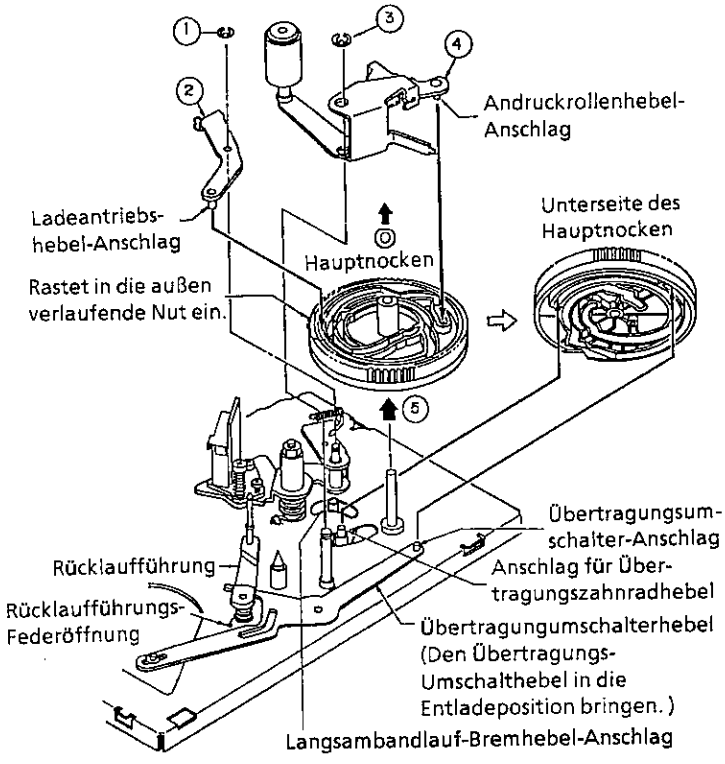


Abbildung 1-74.

- **Einbau**

1. Den Übertragungszahnrad-Antriebshebel in den Entladezustand bringen.
2. Den Übertragungszahnrad-Umschalter so plazieren, daß er mit der Rückzugsführungs-Federöffnung im Laufwerkchassis Kontakt aufweist. Den Langsambandlauf-Bremshebel mit einem Finger freigeben, so daß sich dieser vom Capstan entfernt (in pfeilrichtung). Danach den Hauptnocken so anbringen, daß die "D"-Aussparung im Hauptnocken in Pfeilrichtung weist.
3. Den Nockenanschlag des Halb-Ladehebels so einbauen,daß er in die außen verlaufende Nut des Hauptnocken einrastet (Pfeilmarkierung). Dann den E-Ring anbrigen und Halb-Ladehebel installieren.
4. Den Hauptnocken geringfügig im Uhrzeigersinn drehen bis der Nockenanschlag des Andruckrollenhebels in die Hauptnockennut (Pfeilmarkierung) geht. Dann den E-Ring anbringen und den Andruckrollenhebel installieren.
5. Den Hauptnocken mit der Hand drehen, um sicherstellen, daß sich alle vier Hebel (Übertragungszahnrad-Antriebshebel, Halb-Ladehebel, Andruckrollenhebel sowie Übertragungszahnrad- Umschalthebel) in den Nockennuten befinden.
6. Den Ladebloch wieder einbauen (siehe Seite 103).

Hinweise:

1. Vorsicht, damit die Zähne und Nute des Hauptnocken nicht beschädigt werden.
2. Nach dem Einbau des Hauptnockens muß dieser von Hand gedreht werden, bevor der Ladeblock angebracht wird. Wenn sich die Hebel in den falschen Einbaupositionen befinden, können sie beim Starten des Motors beschädigt werden.
3. Vorgeschriebenes Fett auf die Nuten und Zähne des Hauptnockens auftragen.

AUSWECHSELN DER OBEREN TROMMEL

Hinweis:

Der Abstand zwischen der oberen und unteren Trommel ist äußerst präzise eingestellt (im Mikromillimeterbereich). Beim Auswechseln muß daher größte Sorgfalt angewendet werden. Sogar der geringste Fremdkörper kann die Präzision beim Einbau beeinträchtigen.

- **Auswechseln (Der Reihenfolge der angezeigten Nummern folgen.)**

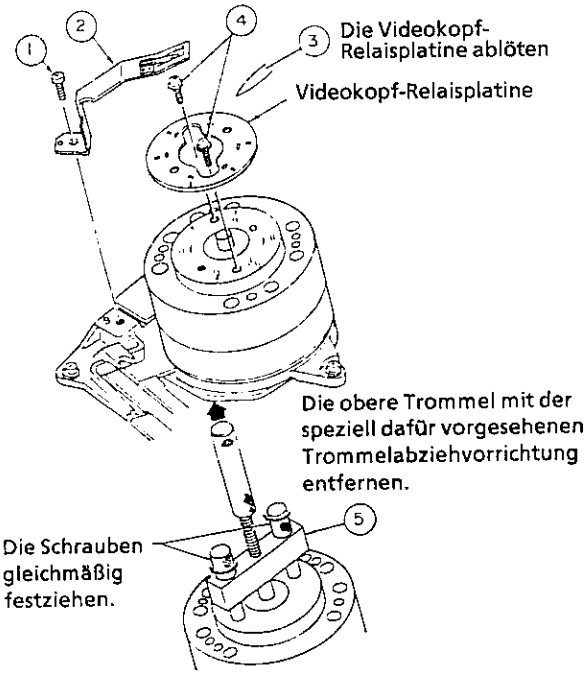

Die Videokopf-Relaisplatine ablöten
Videokopf-Relaisplatine
Die obere Trommel mit der speziell dafür vorgesehenen Trommelabziehvorrichtung entfernen.
Die Schrauben gleichmäßig festziehen.

Abbildung 1-75.

Hinweise:
1. Die Berührung der Trommeloberfläche mit bloßen Händen unbedingt vermeiden.
2. Die obere Trommel mit äußerster Sorgfalt herausziehen (nicht kippen). Hierfür die speziell dafür vorgesehene Feststellvorrichtung benutzen. Vorsicht, damit der Scheibenumfang nicht beschädigt wird.
3. Niemals auf die Schrauben schlagen, wenn sie festgezogen werden.

- **Einbau**

Hinweise:
1. Vor dem Einbau der Trommel sicherstellen, daß sich keine kratzer oder Staub auf kante und Umfang der Scheibe befinden.
2. Vor dem Einbau der Trommel sicherstellen, daß sich keine Kratzer und kein Staub auf der inneren Oberfläche und der Kante der oberen Trommel befinden.
3. Beim Einbau dieser Teile die obere Trommel sehr sorgfältig auf die Scheibe setzen, so daß die obere Trommel nicht geneigt wird.
4. Beim Einbau dieser Teile unbedingt darauf achten, daß keine Verunreinigungen zwischen die Scheibe und die obere Trommel gelangen.
5. Die Schrauben nicht übermäßig festziehen.

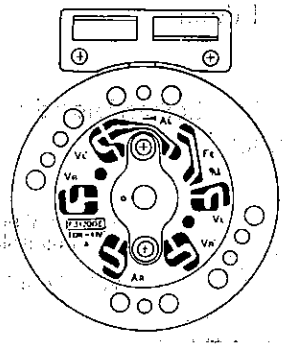


Abbildung 1-76.

1. Die neue Trommel anbringen.
2. Die Relaisplatine wie in der Abbildung gezeigt anbringen und gut festlöten.
3. Die obere Trommel mit den beiden Schrauben befestigen.
4. Die Kabel anlöten.
   Hinweis: Das Löten sollte schnell und sorgfältig durchgeführt werden, ohne dabei in der Nähe befindliche Teile zu berühren.
5. Nach dem Auswechseln müssen die Einstellung der Bandantrieb-Kraftübertragung (siehe Seite 100) sowie die folgenden elektrischen Einstellungen durchgeführt werden.

- Einstellung des Wiedergabe-Umschaltpunktes (Für den Videokopf sowie den HiFi-Tonkopf)
- Überprüfung und Einstellung der X-Position
- Einstellung der SP und LP-Langsamabtastung (nur 4-Kopf-Modell)
- Einstellung des HiFi- Wiedergabe pegel

AUSWECHSELN DES BANDDIREKTANTRIEBSMOTORS

1. Das Gerät in die Cassetten-Auswurfbetriebsart bringen.
2. Das Netzkabel abziehen.

- **Ausbau (Die Einbauschritte umkehren.)**

1. Das Flachkabel ① entfernen.
2. Die beiden Befestigungsschrauben ② des Banddirektantriebsmotors losdrehen.
3. Den Rotor ③des Banddirektantriebsmotors herausziehen.
4. Die drei Statorschrauben ④ des Banddirektantriebsmotors losdrehen.
5. Den Stator ⑤entfernen.

Hinweise:
1. Beim Ausbau des Banddirektantriebsmotors oder des Stators darauf achten, daß das Lade-Übertragungszahnrad nicht angeschlagen wird.
2. Den Rotor so sichern, daß die Einbaupositionslöcher im Rotor mit der unteren Trommel ausgerichtet sind.
3. Vorsicht, daß die obere Trommel oder der Videokopf nicht beschädigt werden.
4. Sicherstellen, daß die Halleinrichtung und der Stator nicht durch den Rotor und andere Teile beschädigt werden.
5. Nach dem Einbau den Wiedergabe-Umschaltpunkt einstellen.

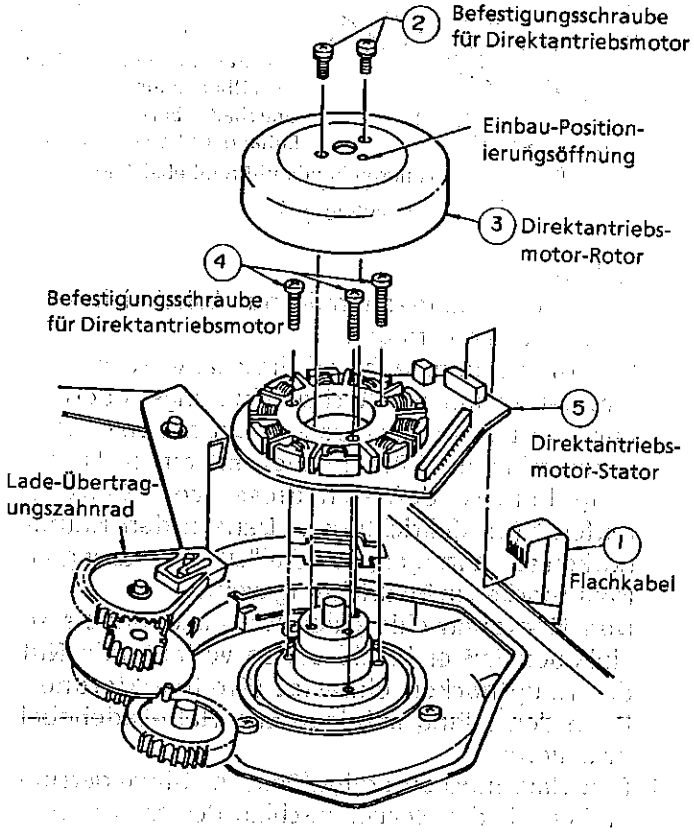


Abbildung 1-77.

EINSTELLUNG DER ELEKTRISCHEN SCHALTKREISE

Vor der Einstellung:
In den meisten Fällen besteht die Notwendigkeit zur Einstellung elektrischer Schaltkreise durch das Auswechseln mechanischer Bauteile einschließlich des Videokopfs.
Vor der Einstellung elektrischer Schaltkreise ist daher zu überprüfen, ob sämtliche mechanischen Einstellungen bereits abgeschlossen sind.
Wenn elektrische Störungen festgestellt werden, zuerst alle zur Einstellung erforderlichen Geräte überprüfen.
Danach Reparatur oder Austausch der defekten Bauteile durchführen und die Einstellung nach den nachfolgend aufgeführten Verfahren vornehmen.
Wenn die erforderlichen Meßinstrumente nicht vorhanden sind, dürfen die Regler nicht wahllos vorstellt werden.

- **Meßinstrumente**
  - Farbmonitor (TV)
  - Oszilloskop
  - Farbbalkengenerator
  - Frequenzzähler
  - Gleichstromversorgung
  - Tongenerator
  - Abgleichband
  - Unbespieltes Videoband (VHS)
  - Röhrenvoltmeter

EINSTELLUNG DER HAUPT (SYSTEMSTEUERUNGS, TUNER, OSD)-/ REGEL KREISEN

- **Prüfpunkt-Diagramm**

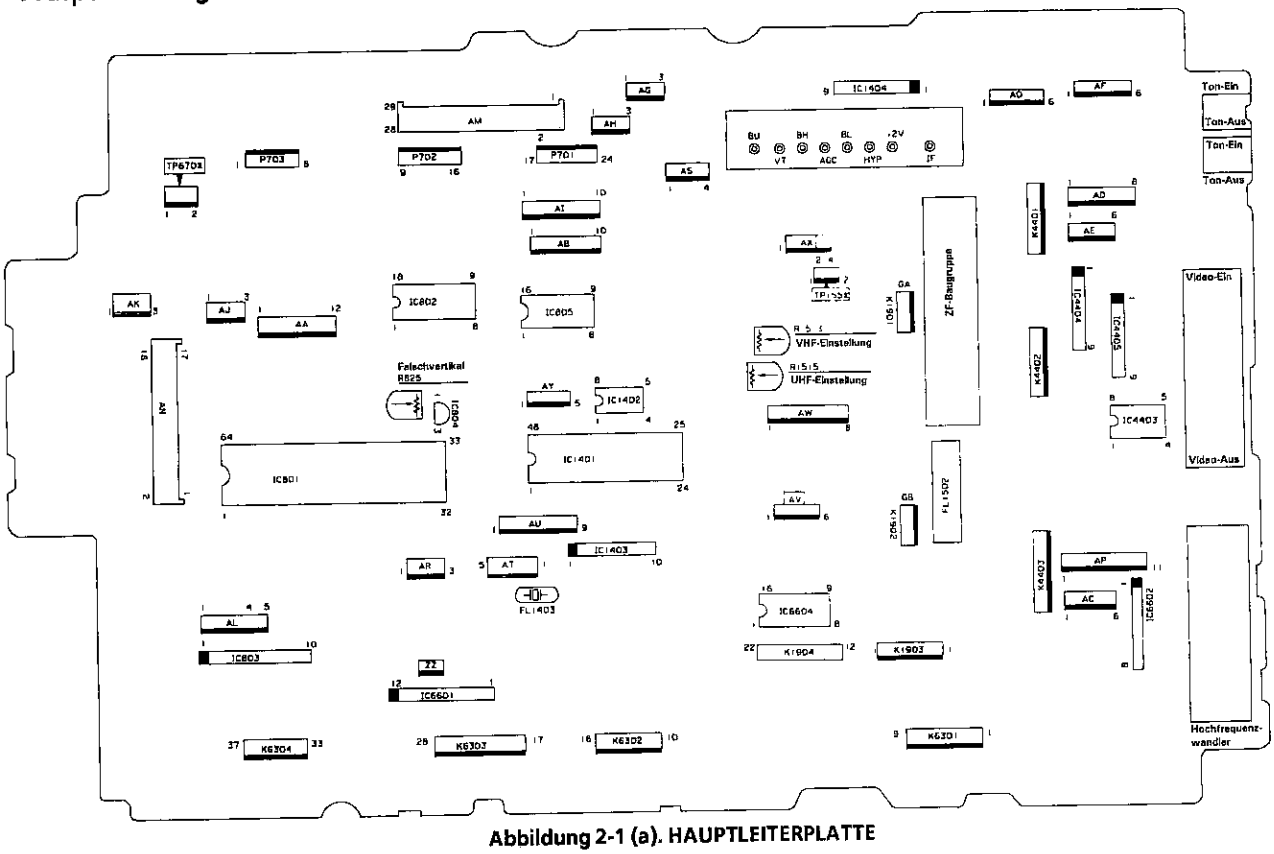


Abbildung 2-1 (a). HAUPTLEITERPLATTE

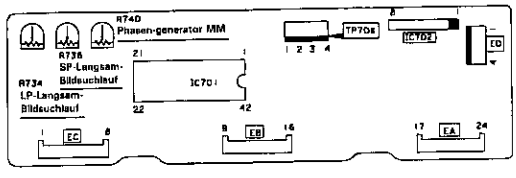


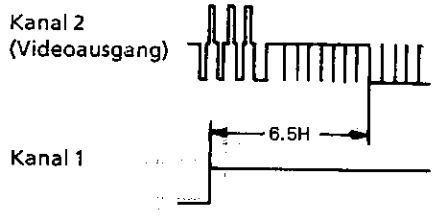
Abbildung 2-1 (b). REGEL-LEITERPLATTE

■ EINSTELLUNG DES REGELSCHALTKREISES

Einstellung des Wiedergabe-Umschaltpunkts

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe Bildsuchlauf-Knopfin Mittelposition
Eingelegtes Band	Abgleichband (VROCPSV)
Prüfpunkt	Kanal 1; TP701 Kanal 2; Video-Ausgangsanschluß (Kanal 1 Triggerimpuls-Anstiegsschalter auf (+), interner Triggerimpuls am Kanal 1)
Einstellpunkt	R740 (Phasengenerator/monostabile Multivibrator-Steuerung)
Spezifikation	6,5 ± 0,5H

1. Das Abgleichband (VROCPSV) einlegen und das Gerät auf Wiedergabe schalten.
2. Den Bildsuchlauf-Knopf in die Mittelposition bringen.
3. R740 (Phasengenerator/monostabile Multivibrator-Steuerung) so einstellen, daß die Wellenform am Oszilloskop jener in Abb. 2-2 entspricht.



Kanl 1; 2V/Teilung 50µsec/Teilung
Kanl 2; 1V/Teilung 50µsec/Teilung

Abbildung 2-2.

Einstellung des Standardwidergabe (SP)-Langsam-Bildsuchlaufreglers

Meßinstrument	Monitor (TV)
Betriebsart	Aufnahmezeitschalter in der SP-Position. Aufnahme und Wiedergabe auf selbstaufgezeichnetem Band.
Eingangssignal	Tonsignal (öffentl. Rundfunksender) oder Videosignal (externer Eingangswahlschalter)
Prüfpunkt	Monitor-Bildschirm
Einstellpunkt	R736 (Standardwidergabe (SP)-Langsam-Bildsuchlaufregler)
Spezifikation	Kein Störbalken am Monitor (TV)-Bildschirm

1. Ein Tonsignal (öffentl. Rundfunksender) empfangen, oder das Videosignal an den Video-Eingangsanschluß (mit dem externen Eingangswahlschalter) leiten.
2. Den Aufnahmezeitschalter in die Standard-wiedergabe (SP)-Position bringen.
   Eine Aufnahme oder Wiedergabe auf einem selbstaufgezeichneten Band vornehmen.
3. Die Langsam-Bandlauftaste drücken und den aufgezeichneten Teil im Langsam-Bandlauf-modus abspielen.
4. Den Langsam-Bildsuchlauf-Knopf in die mittlere Einrastposition bringen.
5. Den Monitor-Bildschirm beobachten und R736 (Standardwiedergabe (SP)-Langsam-Bildsuch-laufregler) so einstellen, bis der Störbalken aus dem Bildschirm verschwindet.
6. Die Wiedergabetaste drücken, um das Band abzuspielen. Danach die Pause/Standbildtaste drücken, um die Aufnahme in der Standbild-Betriebsart darzustellen. Sicherstellen, daß keine Bildschirmstörungen auftreten. (Diesen Schritt ungerfähr dreimal wiederholen.)

Einstellung des Langwidergabe (LP)-Langsam-Bildsuchlaufreglers

Meßinstrument	Monitor (TV)
Betriebsart	Aufnahmezeitschalter in der LP-Position. Aufnahme und Wiedergabe auf selbstaufgezeichnetem Band.
Eingangssignal	Tonsignal (öffentl. Rundfunksender) oder Videosignal (externer Eingangswahlschalter)
Prüfpunkt	Monitor-Bildschirm
Einstellpunkt	R734 (Langwidergabe (LP)-Langsam-Bildsuchlaufregler)
Spezifikation	Kein Störbalken am Monitor (TV)-Bildschirm

1. Ein Tonsignal (öffentl. Rundfunksender) empfangen, oder das Videosignal an den Video-Eingangsanschluß (mit dem externen Eingangswahlschalter) leiten.
2. Den Aufnahmezeitschalter in die Langwiedergabe (LP)-Position bringen.
   Eine Aufnahme oder Wiedergabe auf einem selbstaufgezeichneten Band vornehmen.
3. Die Langsam-Bandlauftaste drücken und den aufgezeichneten Teil im Langsam-Bandlaufmodus abspielen.
4. Den Langsam-Bildsuchlauf-Knopf in die mittlere Einrastposition bringen.
5. Den Monitor-Bildschirm beobachten und R734 (Langwiedergabe (LP)-Langsam-Bildsuchlaufregler) so einstellen, bis der Störbalken aus dem Bildschirm verschwindet.
6. Die Wiedergabetaste drücken, um das Band abzuspielen. Danach die Pause/Standbildtaste drücken, um die Aufnahme in der Standbild-Betriebsart darzustellen. Sicherstellen, daß keine Bildschirmstörungen auftreten. (Diesen Schritt ungefähr dreimal wiederholen.)

Einstellung des Vertikal-Standbild-Synchronsignals (Falschvertikal)

Meßinstrument	Monitor (TV)
Betriebsart	Standbildwiedergabe
Eingelegtes Band	Selbstaufgezeichnetes Band
Prüfpunkt	Monitor-Bildschirm
Einstellpunkt	R825 (Steuerung für Vertikal-Standbild-Synchronsignal)
Spezifikation	Keine Vertikal-Synchronisationsstörung

1. Das selbstaufgezeichnete Band in der Standardwiedergabe (SP)-Betriebsart abspielen.
2. Die Pause/Standbildtaste drücken, um die Aufnahme in der Standbild-Betriebsart darzustellen.
3. Den Monitor-Bildschirm beobachten und R825 (Vertikal-Standbild-Synchronsignalregler) so einstellen, bis die Vertikal-Synchronisationsstörung aus dem Bildschirm verschwindet.
4. Das selbstaufgezeichnete Band dann in der Langwiedergabe (LP)-Betriebsart abspielen und sicher-stellen, daß keine Vertikal-Synchronisationsstörungen auf dem Monitor-Bildschirm auftreten.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Einstellung der X-Position

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe
Eingelegtes Band	Abgleichband (VROCPSV)
Prüfpunkt	Kanal1; TP701 (Kopfschaltimpuls) Kanal2; TP702 (Wiedergaberegler) (Kanal 1, Oszilloskoptrigger S)
Einstellpunkt	———
Spezifikation	T = 30,58 msec

1. Das Abgleichband (VROCPSV) einlegen und das Gerät in die Wiedergabe-Betriebsart schalten.
2. Den Bildsuchlauf-Knopf in die Mittelposition bringen.
3. Sicherstellen, daß die Wellenformen am Oszilloskop-Bildschirm mit jenen in Abbildung 2-3 identisch sind.

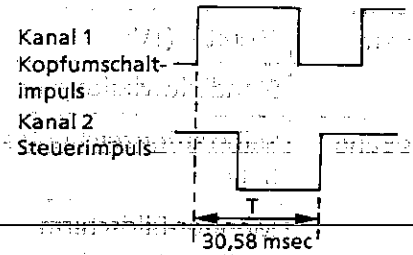


Abbildung 2-3.

■ EINSTELLUNG DER BILDSCHIRMANZEIGE

Einstellung der automatischen Frequenzregelung

Meßinstrument	Frequenzzähler
Betriebsart	———
Eingangssignal	———
Prüfpunkt	TP03
Einstellpunkt	VR01 (Automatische Frequenzregelung)
Spezifikation	15,625 ± 0,25 kHz

1. Das Gerät einschalten. Die Bildschirmanzeigetaste auf der Infrarot-Fernbedienung drücken, um die Zähleranzeige am Monitor (TV)-Bildschirm erscheinen zu lassen.
2. Ein + 5V-Signal dem Stift ② des IC01 via dem 1-kOhm-Widerstand zuführen.
3. Das Signal vom TP03 mit dem Frequenzzähler messen.
4. VR01 (Automatischer Frequenzregelungseinsteller) so justieren, daß der Zähler 15,625 kHz anzeigt.
5. Den 1-kOhm-Widerstand abziehen (siehe Schritt 2).
6. Sicherstellen, daß kein Zittern bzw. keine Störungen bei der Darstellung der Bild-schirmzeichen auftreten.

Einstellung der Punktuhr

Meßinstrument	Frequenzzähler, Monitor (TV)
Betriebsart	———
Eingangssignal	———
Prüfpunkt	Videoausgangsanschluß Monitor-Bildschirm
Einstellpunkt	C02
Spezifikation	55,2 ± 1 µsec

1. Bezüglich der zuvor erläuterten automatischen Frequenzregelung muß überprüft werden, ob der rechte Rand der Zähleranzeige am Monitor (TV)-Bildschirm der Spezifikation entspricht.
2. Die Videoausgangssignal-Wellenform am Oszilloskop verfolgen. Sicherstellen, daß 55,2 ± 1 µsec zwischen der Anstiegsflanke des Horizontal-Synchronisierungsimpulses und der endgültigen Zeichendarstellung am Bildschirm liegen.

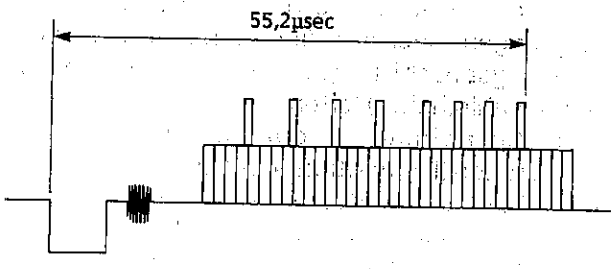
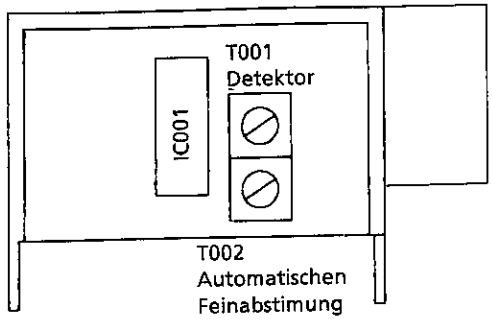


Abbildung 2-4.

Einstellung der automatischen Feinabstimmung (AFT)

Meßinstrument	Oszilloskop Signalgenerator
Betriebsart	EE
Eingangssignal	Bild-ZF "Uni-Welle" (38,9 MHz ± 1 kHz) Farbbalkensignal (70 dBμ)
Prüfpunkt	Video-Ausgangsanschluß
Einstellpunkt	T002 (Spule für automatische Feinabstimmung)
Spezifikation	———

1. Das Farbbalkensignal (Eingangsfeldstärke: 70 dBμ) empfangen.
2. Zuerst den Bandbreitenschalter auf VHF oder UHF einstellen.
   Mit dem Signalgenerator das Bild-ZF-Signal von 38,9 MHz (Sinuswelle) dem ZF-Ausgangsan-schluß des Tuners zuführern.
   Die (–)-sowie (+)-Tasten verwenden, so daß die Wellenform am Video-Ausgangsanschluß den Minimalwert aufweist.
3. Den Bandbreiteitenschalter auf NORMAL stellen.
4. Mit dem Signalgenerator das Bild-ZF-Signal von 38,9 MHz ± 1kHz (Sinuswelle) dem ZF-Ausgangsanschluß des Tuners zuführen. (Den Abschwächer einstellen, um das Eingagnssignal auf einen geeigneten Pegel abzuschwächen.)
5. Die T002 (Spule für automatische Feinabstimmung) auf der ZF-Platine so einstellen, daß die Wellenform am Video-Ausgangsanschluß den Minimalwert aufweist.



ZF-LEITERPLATTE

Einstellung der automatischen Verstärkungsregelung (AGC)

Meßinstrument	Röhrenvoltmeter	
Betriebsart	EE	
Eingangssignal	Farbbalkensignal	
Prüfpunkt	TP1551	
Einstellpunkt	R1515 (UHF AGC)	R1513 (VHF AGC)
Spezifikation	UHF: 3,8 ± 0,1V (G) 4,1 ± 0,2V (S)	VHF: 5,4 ± 0,1V (G) 5,4 ± 0,2V (S)

1. Das Farbbalkensignal (Eingangsfeldstärke: 74 dBμ).
2. Das Voltmeter an den Prüpunkt (TP1551) anschließen und R1515 (UHF AGC) so einstellen, daß die Spannung 3,8V(G), 4,1V(S) beträgt.
3. Das Farbbalkensignal (Eingangsfeldstärke: 70 dBμ) empfangen.
4. R1513 (VHF AGC) so einstellen, daß die Spannung 5,4V beträhgt.

Einstellung der Ton-ZF-Spule

Meßinstrument	Wobbelgenerator Oszilloskop Markengeber
Betriebsart	———
Eingangssignal	Stift ⑯ des IC1901
Prüfpunkt	Stift ⑪ des IC1901
Einstellpunkt	T1901 (Ton-ZF-Spule)
Spezifikation	Den Spitzenpunkt bei 38,9 MHz einstellen.

1. AGC-Spannung (automatische Verstärkungsregelung (5 V oder darunter) auf Stift ⑤ des IC1901 übertragen.
2. Die Wobbelsignalleintung an Stift ⑯ des IC1901 anschließen. Die Verzweigung von C1905 und FL1901 an Masse anschließen.
3. Die Ansprechleitung an Stift ⑪ des IC1901 anschließen.
4. T1901 einstellen, um den Spitzenpunkt auszurichten (siehe Abb. 2-5).

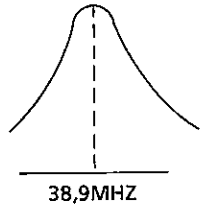


Abbildung 2-5.

■ EINSTELLUNG DES HiFi-AUDIOSCHALTKREISES

• Prüfpunktanordung

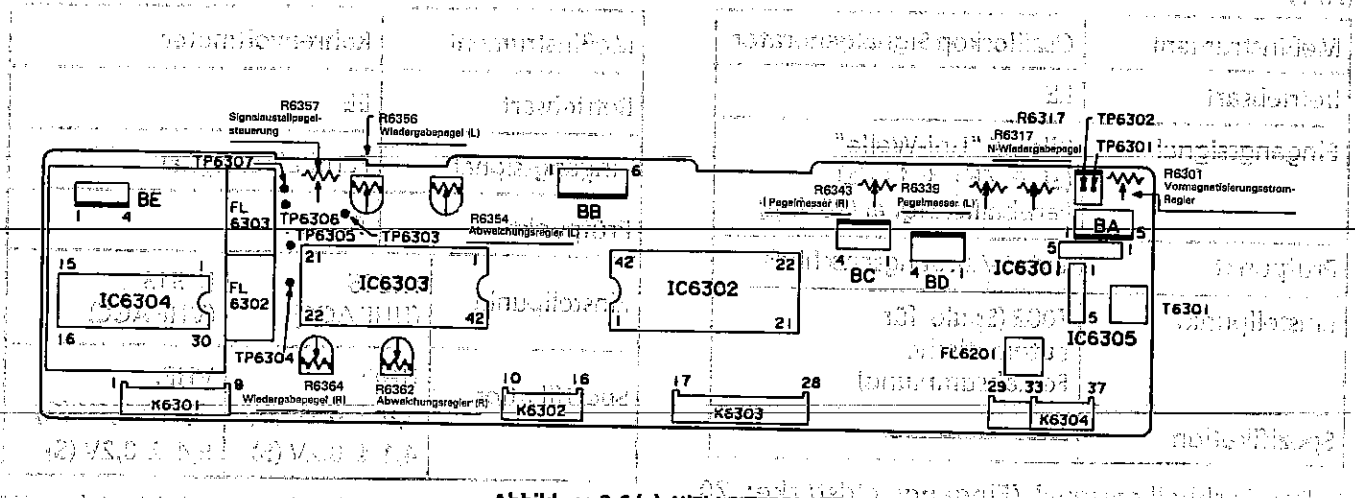
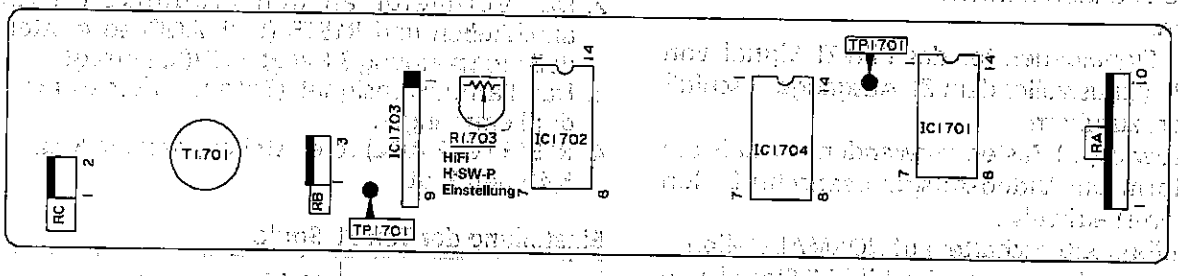


Abbildung 2-6 (a). HiFi-LEITERPLATTE



Abiildung 2-6 (b). DREHRADIEREN-LEITERPLATTE

(Die in[ ] gesetzten Posten beziehen sich auf die Teile des rechten kanals (R-CH)).

Einstellung des Elektrisch/Elektrisch-Pegels (EE)

Meßinstrument	Röhrenvoltmeter
Betriebsart	EE
Eingangssignal	–5dBs, 1kHz
Prüfpunkt	Audio-Ausgangsanschluß
Einstellpunkt	R8104 [R8105]
Spezifikation	–5dBs

1. Den Eingangswahlschalter auf "AUX" stellen.
2. Ein –5dBs, 1kHz-Signal dem Audio-Eingangsanschluß Zuführen.
3. Den Aufnahmepegelregler in die mittlere Restposition bringen.
4. CH-1 des Röhrenvoltmeters an der linken Seite des Audio-Ausgangsanschlusses und CH-2 mit der rechten Seite des Audio-Ausgangsanschlusses verbinden. Dabei R8104 [R8105] so einstellen, daß die Anzeige des Röhrenvoltmeters –5 dBs, 1 kHz aufweist.

Hinweis:
R8104 und R8105 befinden sich auf der Betriebseinheit.

Einstellung der Abweichung (Einstellung mit Spektrum-Analysator)

Meßinstrument	Spektrum-Analysator
Betriebsart	EE
Eingangssignal	–5dBs, 1kHz
Prüfpunkt	TP6306 [TP6305] TP6307 (Masse)
Einstellpunkt	R6354 [R6362] (Abweichungsregler)
Spezifikation	50 ± 5 kHz

1. Das –5dBs, 1kHz-Signal dem Audio-Eingangsanschluß zuführen.
2. TP6306 [TP6305] (HiFi-Einheit) und TP6307 (Masse) signale mit dem Spektrum-Analyzer auswerten. R6354 [R6362] so einstellen, daß der Spektrum-Analysator 50 ± 5 kHz anzeigt (siehe Abb. 2-7).

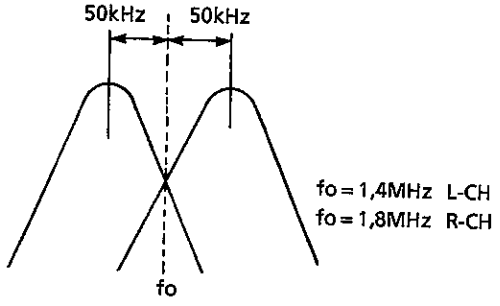


Abbildung 2-7.

(Einstellung mit Frequenzzähler und Röhrenvoltmeter)

Meßinstrument	Frequenzzähler, Röhrenvoltmeter
Betriebsart	Aufnahme/Wiedergabe
Verwendetes Band	HiFi-Abgleichband (VROCBFFS)
Eingangssignal	–5dBs, 1kHz
Prüfpunkt	TP6306 [TP6305] TP6307 (Masse)
Einstellpunkt	R6354 [R6362]
Spezifikation	–5 ± 1dBs

1. Das HiFi-Abgleichband (VROCBFFS) wiedergeben und überprüfen, daß der Wiedergabepegel –5 ± 1dBs entspricht.
2. Die Trägersignalfrequenz überprüfen: Einen Frequenzähler an TP6302 [TP6305] sowie TP6307 (Masse) anschließen, und überprüfen, ob 1,4 MHz ± 10 kHz [1,8 MHz ± 10 kHz] angezeigt werden.
3. Ein –5dBs, 1kHz-Signal dem Audio-Eingangsanschluß zuführen.
4. Den Aufnahmepegelregler in die mittelere Rastposition bringen.
5. Das Signal aufzeichen und dann wiedergeben. Wenn der Wiedergabepegel unter –5 ± 1 dBs liegt, R6354 [R6362] im Uhrzeigersinn drehen. Wenn der Wiedergabepegel über –5 ± 1 dBs liegt, in die Cegenrichtung drehen. Das Signal aufzeichnen und erneut wiedergeben.
6. Schritt 5 wiederholen, bis 5 ± 1 dBs erzielt werden.

Einstellung des Signalausfall-Pegels

Meßinstrument	Röhrenvoltmeter
Betriebsart	Wiedergabe
Eingangssignal	———
Prüfpunkt	TP6303, TP6307 (Masse)
Einstellpunkt	R6357 (Signalausfallpegel-Steuerung)
Spezifikation	3,8 ± 0,1V

1. Das Gerät in den Wiedergabe-Modus bringen.
2. Ein Röhrenvoltmeter an TP6303 und TP6307 anschließen und R6357 (Signalausfallpegel) so einstellen, daß die Ausgangsspannung am Oszilloskop 3,8 ± 0,1V beträgt.

Einstellung des HiFi-Kopfumschaltimpulses

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe
Eingangssignal	HiFi-Standardband (VROCBFFS)
Prüfpunkt	Externer Trigger TP901, CH-1 TP6305, CH-2 TP6304
Einstellpunkt	R1703 (HiFi H-SW-P Einstellung)
Spezifikation	50 ± 70 µsec

[R1703 befindet sich auf der Rotations-Löschplatte.]
[TP6304 und TP6305 befinden sich im HiFi-Modul.]

1. Das HiFi-Standardband zurückspielen.
2. Die externe Triggerleitung des Oszilloskops an TP701 anschließen und auf Lastminderung einstellen.
3. Den HiFi-Kopfumschaltimpuls-Einstellpotentiometer R1703 ganz gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die in Abbildung 2-8 dargestellte Wellenform zu erhalten.
4. R1703 im Uhzeigersinn drehen, um die in Abb. 2-9 dargestellte Wellenform zu erhalten.
5. R1703 so einstellen, daß die hintere Flanke des Kopfumschaltimpulses bei 50 µsec links von der Mittelposition zwischen Punkt A in Abb. 2-8 und Punkt B in Abb. 2-9 ausgerichtet ist.
6. Das Oszilloskop auf "TRIG SLOPE" einstellen und sicherstellen, daß die Hüllkurve nicht unterbrochen wird.

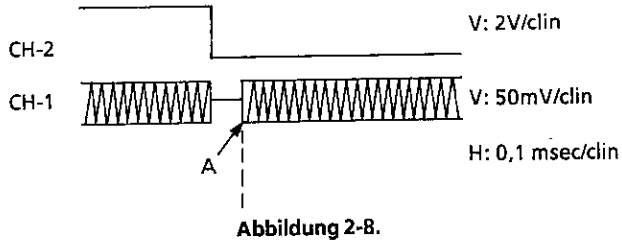


Abbildung 2-8.

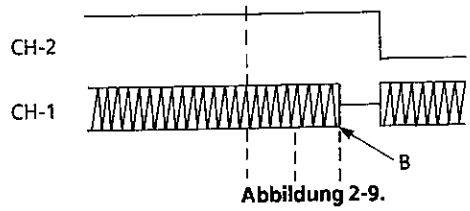


Abbildung 2-9.

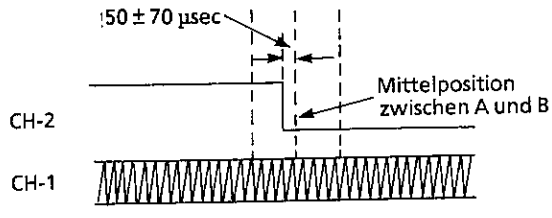


Abbildung 2-10.

Einstellung des HiFi-Widergabepegels

Meßinstrument	Röhrenvoltmeter
Betriebsart	Wiedergabe
Verwendetes BAnd	HiFi-Abgleichband (VROCBFFS)
Eingangssignal	———
Prüfpunkt	Audio-Ausgangsanschluß (L, R)
Einstellpunkt	R6356 [R6364] (Wiedergabepegelregler)
Spezifikation	–5 ± 1dBs

1. Das HiFi-Abgleichband wiedergeben.
2. CH-1 eines Röhrenvoltmeters an den Audio-Ausgangsanschluß (L) und CH-2 an den Ausgangsanschluß (R) anschließen; danach den Ausgangswahlschaltr auf HiFi und Stereo einstellen.
3. R6356 [R6364] so einstellen, daß der Wiedergabepegel –5 + 1dBs beträgt.

Einstellung des Pegelmessers

Meßinstrument	Pegelmesser
Betriebsart	E-E
Eingangssignal	–5 dBs, 1kHz
Prüfpunkt	Pegelmesser
Einstellpunkt	R6339 [R6343]
Spezifikation	0 dB

1. Dem Audio-Eingangssignal ein –5 dBs, 1kHz-Oszillatorsignal zuführen.
2. Den Audio-Eingangsschalter auf "external" schalten.
3. Der Audio-Ausgangsschalter muß auf Stereo gestellt, und die Aufnahmeregler (L und R) in die mittlere Raststellung gebracht werden.
4. R6339 [R6343] so einstellen, daß der Pegelmesser bis zu dem 0-dB-Punkt leuchtet.
5. Danach ein Mono-Signal empfangen und R6343 so einstellen, daß die Eingangspegel von L-CH und R-CH gleiche Werte aufweisen.

Einstellung des Wiedergabepegels

Meßinstrument	Röhrenvoltmeter
Betriebsart	Wiedergabe
Eingangssignal	Abgleichband (VROCPSV) (1-kHz-Pegelsteuersignal)
Prüfpunkt	Audio-Ausgangsanschluss
Einstellpunkt	R6317 (Wiedergabepegelregler)
Spezifikation	–9 ± 1dBS

1. Das Abgleichband wiedergeben (1-kHz-Pegelsteuerungssignal)
2. Das Röhrenvoltmeter an den Audio-Ausgangsanschluß anschließen.
3. R6317 (Wiedergabepegelregler) so einstellen, daß der Ausgangspegel –9 ± 1 dBs beträgt.

Überprüfung der Löschspannung und Schwingungsfrequenz

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Aufnahme
Eingangssignal	———
Prüfpunkt	Beide Enden des Vollöschkopfs
Einstellpunkt	———
Spezifikation	Löschspannung, über 40 Vs-s Schwingungsfrequenz, 70 ± 7 kHz

1. Das Gerät auf Aufnahmefunktion schalten.
2. Das Oszilloskop an beide Enden des Vollöschkopfs anschließen.
3. Sicherstellen daß die Löschspannung über 40 Vs-s liegt.
4. Sicherstellen, daß die Schwingungsfrequenz bei 70 ± 7 kHz.

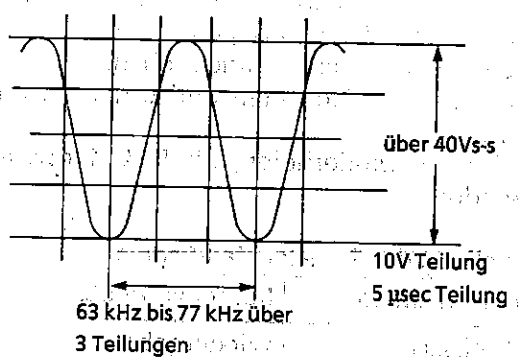


Abbildung 2-11.

Einstellung des Vormagnetisierungsstroms

Meßinstrument	Röhrenvoltmeter
Betriebsart	Aufnahme (SP)
Eingangssignal	———
Prüfpunkt	TP6301 (Signal), TP6302 (Masse)
Einstellpunkt	R6301 (Vormagnetisierungsstrom-Regler)
Spezifikation	270 ± 5 µA (270 ± 5 mV)

1. Ein Röhrenvoltmeter an TP601 (signal) und TP602 (Masse) an der Haupteinheit anschließen.
2. Das Gerät in Aufnahmefunktion bringen.
3. R630 (Vormagnetisierungsstrom-Regler) so einstellen, das der Vormagnetisierungsstrom bei 270 ± 5 µA (270 ± 5 mV) liegt.

Überprüfung von Vormagnetisierungsstrom-Austritt

Meßinstrument	Röhrenvoltmeter
Betriebsart	Aufnahme
Eingangssignal	————
Prüfpunkt	Audio-Ausgangsanschluß
Einstellpunkt	————
Spezifikation	Unter – 20 dBm

1. Das Gerät in die Aufnahmefunktion bringen.
2. Das Röhrenvoltmeter mit den Audio-Ausgangsanschluß verbinden.
3. Sicherstellen, daß der Vormagnetisierungsstrom-Austritt unter –20 dBm beträgt.

Überprüfung der Aufnahme-/Wiedergabepegel

Meßinstrument	Röhrenvoltmeter
Betriebsart	Eigenaufnahme/-wiedergabe
Eingangssignal	–5 dBs, 1kHz
Prüfpunkt	Audio -Ausgangsanschluß
Einstellpunkt	————
Spezifikation	–5 ± 3 dBs

1. Ein 1kHz –5 dBs-Signal dem Audio-Eingangsanschluß zuführen, Eine Eigenaufnahme machen und das Signal wiedergeben.
   Hinweis:
   Bei HiFi-Aufnahme das Signal gleichzeiting zum linken und rechten Kanal führen.
2. Sicherstellen, daß bei der Wiedergabefunktion das Ausgangssignal eine Wert von –5 ± 3 dBs am Ausgangsanschluß aufweist.
3. Wenn sich der Wert außerhalb es Sollwerts befindet, die Löschspannung, Schwingungsfrequenz und den Vormagnetisierungsstrom einstellen.

EINSTELLUNG DES Y/C-SCHALTKREISES

- **Prüfpunkt-Diagramm**

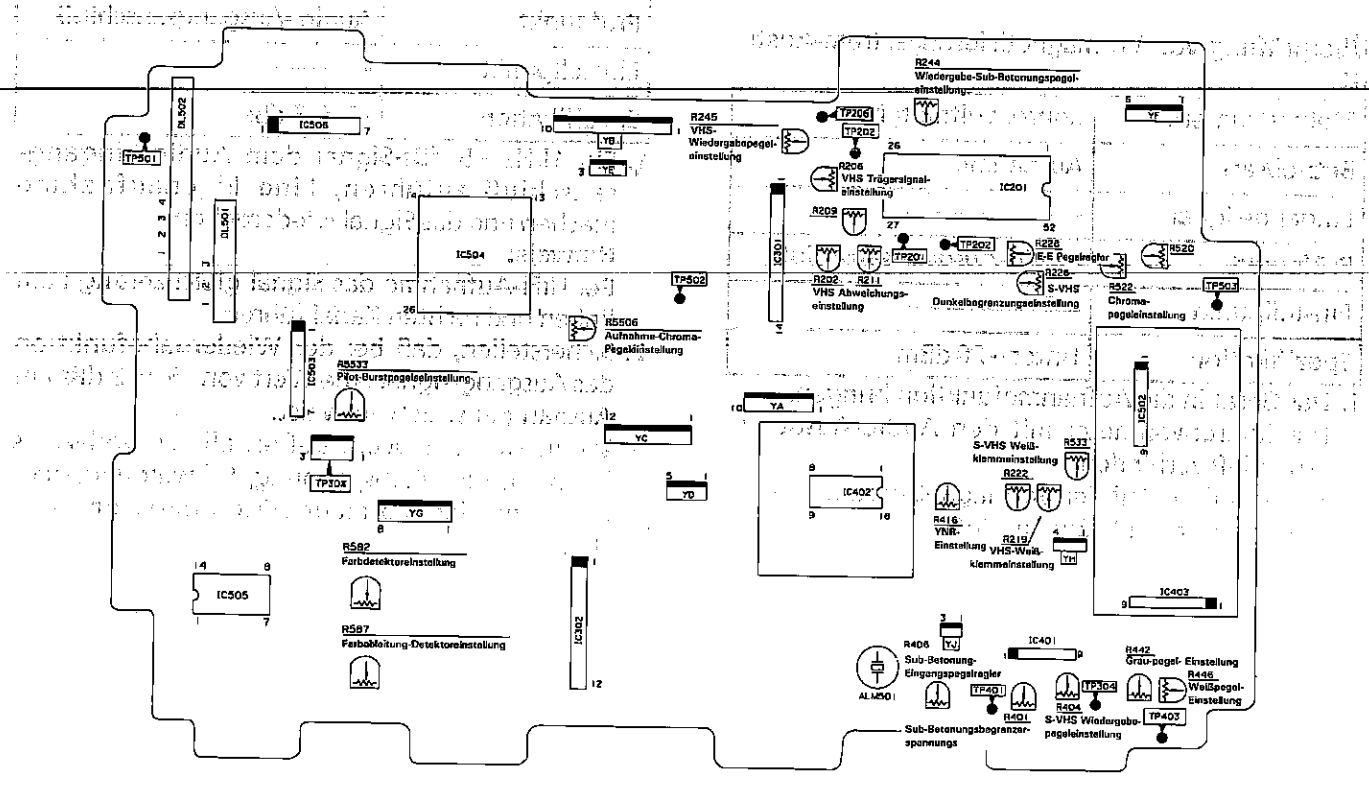
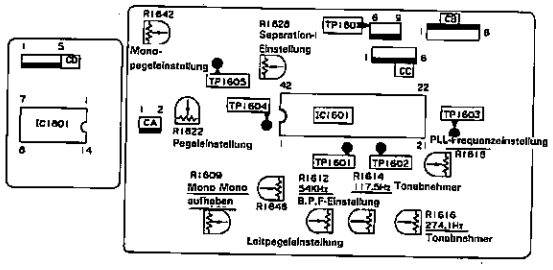


Abbildung 2-12 (a). Y/C-LEITERPLATTE



Abiildung 2-12 (b). MPX-LEITERPLATTE

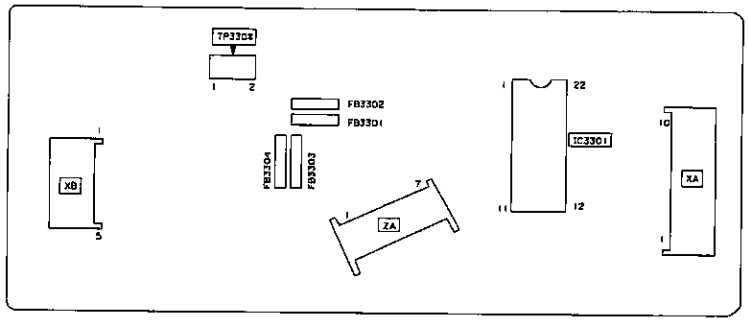
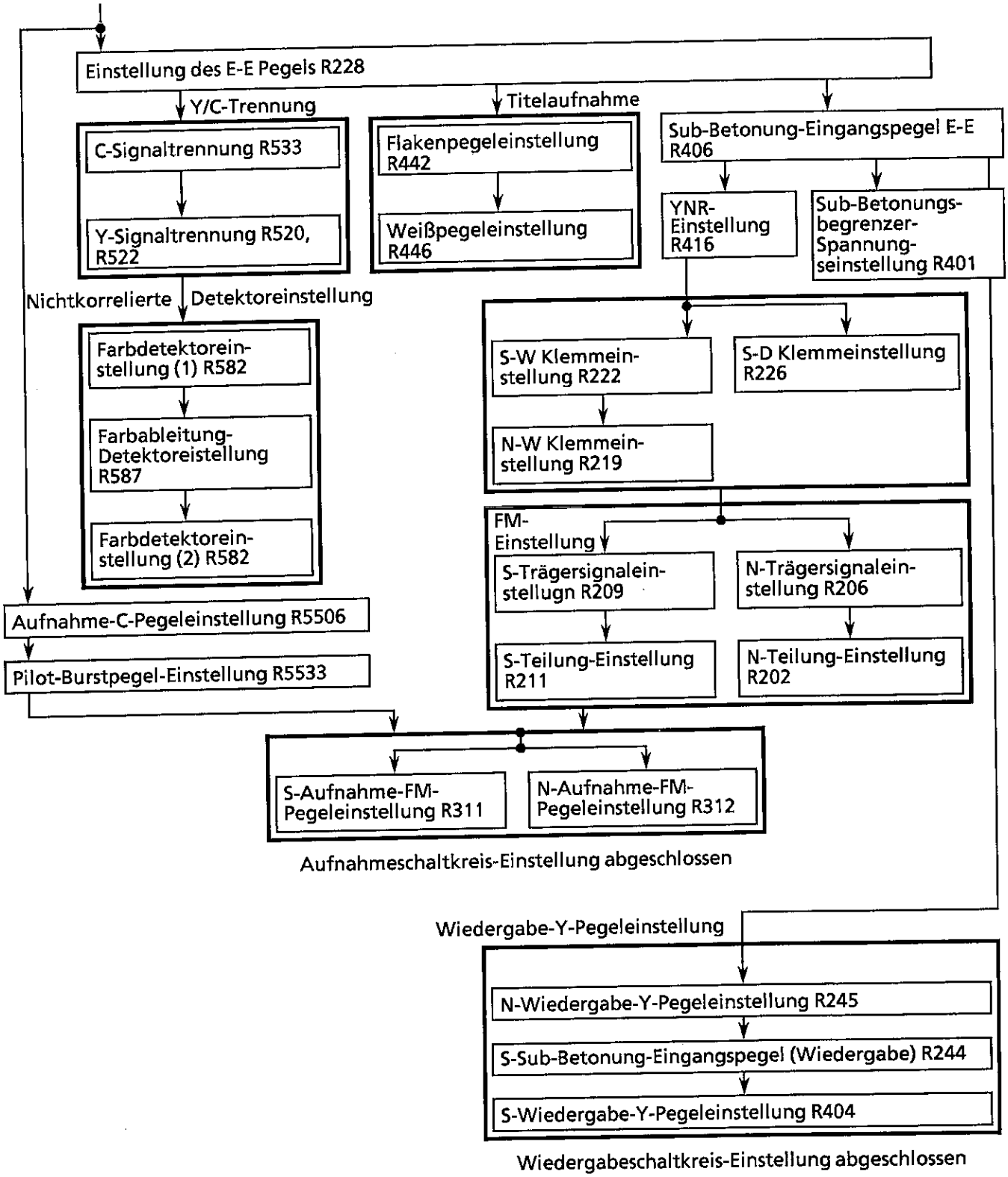


Abbildung 2-12 (c). KOPFVERSTÄRKER-LEITERPLATTE

ANMERKUNGEN ZUR EINSTELLUNG

Hinweis zur Einstellung des Y/C-Schaltkreises
Bei der Einstellung eines der im folgenden Flußlaufdiagramm dargestellten Potentiometer ist zu beachten, daß alle Potentiometer bereits richtig eingestellt sind, auf welche in den vorherigen Schritten Bezug genommen wurde.
Immer wenn ein Potentiometer eingestellt wird, müssen sämtliche Potentiometer in den kommenden Folgeschritten ebenfalls eingestellt werden. Der E-E Pegel wird bei den meisten Einstellungsschritten im folgenden Verfahren als Bezugswert herangezogen.



Einstellung des EE Pegels

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	E-E
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	S-Ausgang, Y-Anschluß
Einstellpunkt	R228: E-E Pegelregler
Spezifikation	2,0 ± 0,05 Vs-s

1) Das Gerät in den E-E Modus bringen und das Farbalkensignal zuführen.
2) R228 so einstellen, daß der Ausgangspegel beim S-Ausgangssignal, Y-Anschluß 2,0 ± 0,05 Vs-s beträgt. (S-Ausgangssignal, Y-Anschluß offen)

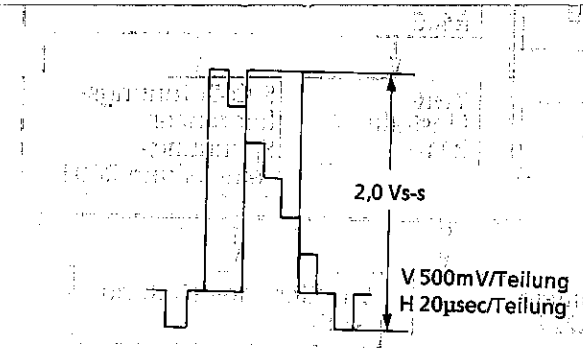


Abbildung 2-13.

Einstellung für Chroma-Separator

Meßinstrument	Spektrum-Analysator
Betriebsart	E-E
Eingangssignal	Abtastsignal vom Spektrum-Analysator
Prüfpunkt	TP503
Einstellpunkt	R533: Chroma-Separatorregler
Spezifikation	R533: Kammfilter-zahntiefe über 40 dB

1) Das Gerät in den E-E Modus bringen und das Farbalkensignal zuführen und das Ausgangssignal am TP503 am Bildschirm des Spektrum-Analysators verfolgen.
2) R533 so einstellen, daß die Kammfilterzahntiefe ihr Maximum erreicht (über 40 dB).

Hinweis: R533 wurde bereits werkseitig mit Spezial-Meßinstrumenten auf optimalen. Farbkamm eingestellt. Da diese Meßinstumente nicht vorhanden sind, ist eine Einstellung des R533 vor Ort außerordentlich schwierig. Es ist deshalb nicht zu empfehlen R533 nachzustellen, außer wenn er defekt ist. Wenn eine Nachstellung des R533 unbedingt erforderlich wird, ist der R533 in die Mittelposition zu bringen.

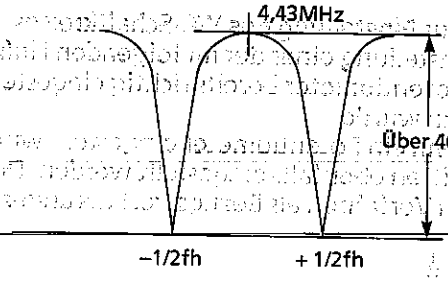


Abbildung 2-14.

Einstellung von Luminanzseparator und phase

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	E-E
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	TP401
Einstellpunkt	R520, R522
Spezifikation	Minimale Chroma-Komponente bei de Treppen-Wellenform

1) Das Gerät in den E-E Modus bringen und das Ausgangssignal am TP401 in der Y/C-Einheit am Bildschirm des Spektrum-Analysators verfolgen.
2) R520 und R522 abwechselnd drehen, so daß die Chroma-Komponente bei der Treppen-Wellenform am geringsten ist.

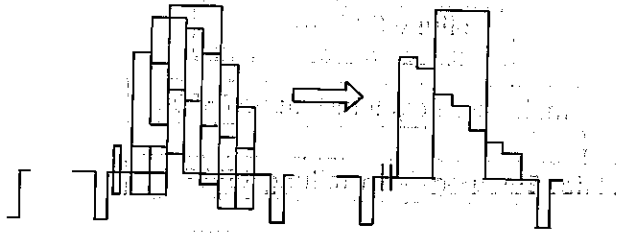


Abbildung 2-15.

Einstellung des Sub-Betonungs-Eingangspegels

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	E-E
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	TP401
Einstellpunkt	R406: Sub-Betonungs-Eingangspegel regler
Spezifikation	0,4 ± 0,03 Vs-s

1) Das Gerät in den E-E Modus bringen und das Ausgangssignal am TP401 am Bildschirm des Spektrum-Analysators verfolgen.
2) R406 so einstellen, daß der Ausgangspegel am TP401 0,4 ± 0,03 Vs-s erreicht.

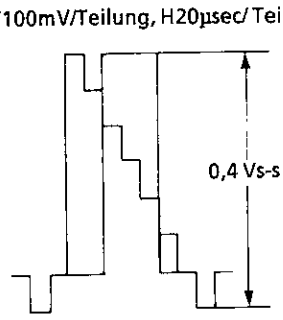


Abbildung 2-16.

Einstellung des Phasenabweichungs-Detektionspegels

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	E-E
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	TP205, TP206
Einstellpunkt	R582: C-Phasenabweichungs-Detektionspegel R587: Y-Phasenabweichungs-Detektionspegel
Spezifikation	Die Schaltstörungen reduzieren, welche als vertikale Muster links und rechts an den Farbbalkenkanten auftreten.

1) Einstellung des Farbsignaldetektors (R582).
   R582 ganz nach rechts drehen.
2) Einstellung der Farbableitung (R587).
   Das Farbbalkensignal dem AUX-Eingangsanschluß zuführen, um das Farbbalkenmuster am Bild-schirm zu erzeugen. Einen 56-kOhm-Widerstand zwischen TP206 (Kollektor des Q410) und TP205 (5V) anschließen. R587 so einstellen, daß die verikalen Schaltstömuster an den rechten und linken Kanten des Farbbalkens verschwinden. Danach den Widerstand abtrennen.

Einstellung der Titelaufnahme

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Titelaufnahme
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	TP401
Regler	R442: Graupegel-Einstellung R446: Weißpegel-Einstellung
Spezifikation	Graupegel: 15 ± 5% Weißpegel: 15 ± 5%

1) Titelaufnahme Modus anwählen
2) In bezug auf (100%) die Luminanzsignalamplitude des Farbbalkensignals über dem Synchronsignalpegel den Graupegel durch R442 einstellen (siehe nachfolgende Abbildung). Danach den Weißpegel durch R446 einstellen.

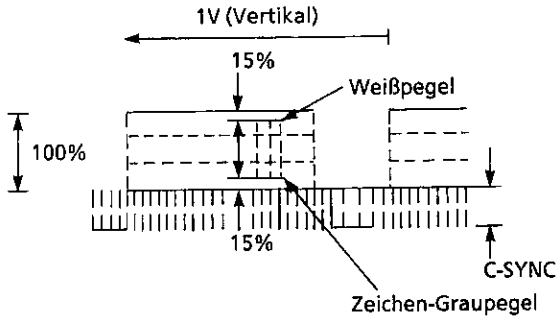


Abbildung 2-17.

Einstellung des Luminanz-NR-Mischpegels

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	E-E
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	TP202
Regler	R416: Y-NR-Mischpegelregler
Spezifikation	Video-Signalkomponente bei Minimum (30 mVs-s oder darunter)

1) Das Gerät in den E-E Modus bringen und das Farbbalkensignal zuführen und das Ausgangssignal am TP202 am Bildschirm des Oszilloskops verfolgen.
2) R416 so einstellen, daß die Video-Signalkomponente bei Minimum liegt.

Einstellung der Sub-Betonungs-Begrenzerspannung

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	E-E (S-VHS)
Eingangssignal	Kein Signal
Prüfpunkt	TP204
Regler	R401: Sub-Betonungs-Begrenzerspannungsregler
Spezifikation	3,48 ± 0,05 V

1) Das Gerät in den E-E Modus bringen und kein Signal zuführen
2) R401 so einstellen, daß die Gleichspannung am TP402 3,48 ± 0,05 V beträgt.

Einstellung des Weißbegrenzungspegels

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	E-E (VHS, S-VHS)
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	TP201
Regler	R222: S-VHS Weißbegrenzungs-regler R219: VHS Weißbegrenzungs-regler
Spezifikation	108 +4/–8% S-VHS Weißbegrenzung 80 +5/–10% VHS Weißbegrenzung

1) Das Gerät in den S-VHS Modus bringen und das Farbbalkensignal zuführen und das Ausgangssignal am TP201 am Bildschirm des Oszilloskops verfolgen.
2) R222 so einstellen, daß der Weißbegrenzungspegel am TP201 108% des Gesamtsignals entspricht.
3) Nun das Gerät in den VHS Modus schalten. R219 so einstellen, daß der Weißbegrenzungspegel am TP201 80% des Gesamtsignals ausmacht.

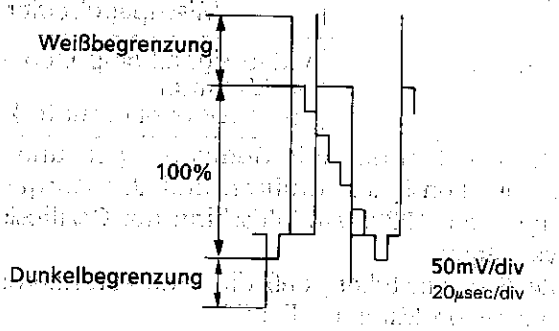


Abbildung 2-18

Einstellung des Dunkelbegrenzungspegels

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	E-E (VHS, S-VHS)
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	TP201
Regler	R226: S-VHS Dunkelbegrenz-ungsregler
Spezifikation	80 ± 10% S-VHS Dunkelbegrenzung

1) Das Gerät in den S-VHS Modus bringen. R226 so einstellen, daß der Dunkelbegrenzungspegel am TP201 80% des Gesamtsignals entspricht.

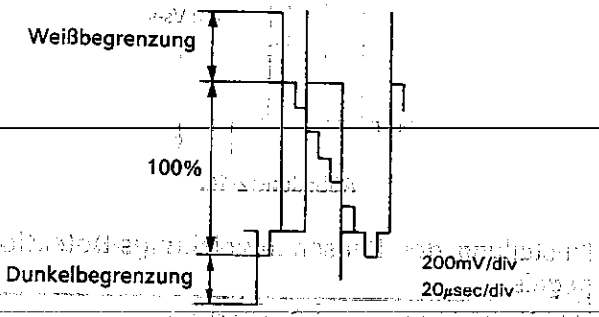


Abbildung 2-19.

Einstellung von S-VHS Trägerrsignals und abweichung

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	EP-Aufnahme
Eingangssignal	Kein Signal AUX-Modus (Trägersignal) Farbbalkensignal (Abweichung)
Testpunkt	TP306: Trägersignal TP201: Abweichung
Regler	R209: S-VHS Trägersignalregler R211: S-VHS Abweichungsregler
Spezifikation	Trägersignal: 5,5 ± 0,05 MHz Abweichung: 2,0 ± 0,05 Vs-s

1) Einstellung des S-VHS FM-Trägersignals
Den AV-Modus (kein Videosignal) anwählen und den Aufnahmewahlschalter (SW8101) auf S-VHS stellen. Das S-VHS Band (für Eigenaufzeich-nung) laden und das Gerät in den Aufnah-memodus bringen. Einen Frequenzzähler an TP306 anschließen und R209 so einstellen, daß der Frequenzzähler 5,50 MHz anzeigt.
2) Einstellung der S-VHS Abweichung
Den AV-Modus (Video-Farbbalken) anwählen und den Aufnahmewahlschalter auf S-VHS schalten. Das S-VHS Band (für Eigenaufzeichnung) laden und das Gerät in den Aufnahmemodus bringen. Ein Oszilloskop mit dem TP201 verbinden und den Signalpegel aufzeichnen. Danach das Oszilloskop mit dem den VIDEO OUT Anschluß (offen) verbinden und das Band wiedergeben.

Überprüfen, ob das Oszilloskop 2,0 Vs-s anzeigt. Wenn die Signalamplitude von 2,0 Vs-s abweicht, das Signal am TP201 zuerst durch R211 grobeinstellen. Danach R211 wiederholt einstellen, bis das Signal am VIDEO OUTPUT Anschluß genau 2,0 Vs-s entspricht.

Beispiel: Wenn z.B. das gemessene Signal am VIDEO OUTPUT Anschluß 1,0 Vs-s und am TP201 0,1 Vs-s ausmacht, das Signal am TP201 auf 0,2 Vs-s einstellen. Das VIDEO OUTPUT Signal steigt auf 2,0 Vs-s an.

Einstellung von VHS Trägerrsignals und abweichung

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	EP-Aufnahme
Eingangssignal	Kein Signal (Trägersignal) Farbbalkensignal (Abweichung)
Testpunkt	TP306: Trägersignal TP201: Abweichung
Regler	R206: VHS Trägersignalregler R202: VHS Abweichungsregler
Spezifikation	Trägersignal: 3,86 ± 0,05 MHz Abweichung: 2,0 ± 0,05 Vs-s

1) Einstellung des VHS FM-Trägersignals
Den AV-Modus (kein Videosignal) anwählen und den Aufnahmewahlschalter auf NORMAL schalten. Das S-VHS Band (für Eigenaufzeich-nung) laden und das Gerät in den Aufnah-memodus bringen. Einen Frequenzzähler an TP306 anschließen und R206 so einstellen, daß der Frequenzzähler 3,86 MHz anzeigt.
2) Einstellung der VHS Frequenzabweichung
Den AV-Modus (Video-Farbbalken) anwählen und den Aufnahmewahlschalter auf NORMAL schalten. Das S-VHS Band (für Eigenaufzeichnung) laden und das Gerät in den Aufnahmemodus bringen. Ein Oszilloskop mit dem den TP201 verbinden und den Signalpegel aufzeichnen. Danach das Oszilloskop mit dem den VIDEO OUT Anschluß (offen) verbinden und das Band wiedergeben.
Überprüfen, ob das Oszilloskop 2,0 Vs-s anzeigt. Wenn die Signalamplitude von 2,0 Vs-s abweicht, das Signal am TP201 zuerst durch R202 grobeinstellen. Danach R202 wiederholt einstellen, bis das Signal am VIDEO OUTPUT Anschluß genau 2,0 Vs-s entspricht.

Einstellung der Aufnahme-Farbsättigung

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	LP-Aufnahmemodus
Eingangssignal	Farbbalkensignal (Eingangsanschluß)
Prüfpunkt	TP3301, TP3302 (in der Vorverstärkereinheit)
Regler	R5506: Aufnahme-Farbsättigungs-regler
Spezifikation	27,5 ± 2 mVs-s

1) TP306 und TP205 überbrücken. TP306 und TP205 befinden Sich auf der Y/C-Einheit.
2) Das Farbbalkensignal dem Eingangsanschluß zuführen.
Das Gerät in die LP-Aufnahmefunktion schalten.
3) Die Ausgangssignale an den Prüfpunkten TP3301 und TP3302 am Bildschirm des Oszilloskops verfolgen. Das Rot-Ausgangssignal auf den vorgeschriebenen Pegel einstellen.

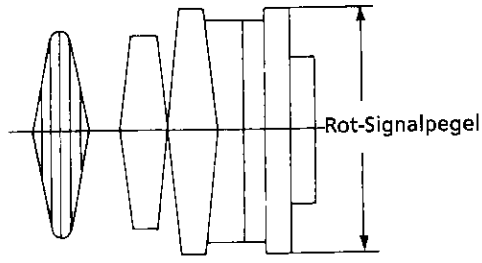


Abbildung 2-20.

Einstellung des Pillot-Burstpegels

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	LP-Aufnahmemodus (S-VHS)
Eingangssignal	Farbbalkensignal (Eingangsanschluß)
Prüfpunkt	TP3301, TP3302 (in der Vorverstärkereinheit)
Regler	R5533: Pillot-Burstpegels-Regler
Spezifikation	± 2 mVs-s des normalen Farb-Burst-Signalpegles

1) TP306 und TP205 überbrücken. TP306 und TP205 befinden sich auf der Y/C-Einheit.
2) Das Farbbalkensignal dem Eingangsanschluß zuführen.
Das Gerät in die LP-Aufnahmefunktion schalten.

3) Die Ausgangssignale an den Prüfpunkten TP3301 und TP3302 am Bildschirm des Oszilloskops verfolgen.
R5533 so einstellen, daß der Pilot-Burst-Signalpegel mit dem normalen Farb-Burst-Signalpegel ausgerichtet ist.

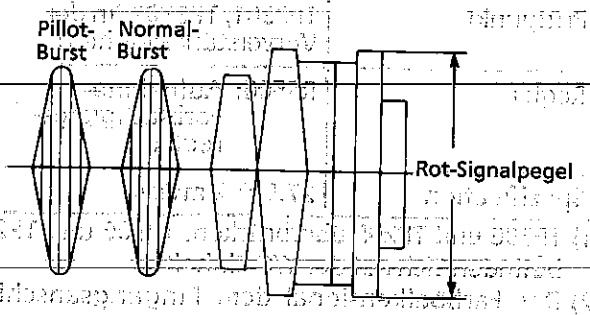


Abbildung 2-21.

Einstellung für Aufnahme-FM

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	LP-Aufnahmemodus
Eingangssignal	Farbbalkensignal (Eingangsanschluß)
Prüfpunkt	TP3301, TP3302 (in der Vorverstärkereinheit)
Regler	R311 (Ein- IC301): (S-VHS) Aufnahme-FM-Stromregler-Modus R312 (Ein- IC301): (VHS) Aufnahme-FM-Stromegler-Modus
Spezifikation	110 ± 5 mVs-s

Das Überbrückungskabel zwischen TP306 und TP205 entfernen.
Die Synchronbodenfrequenz auf den vorgeschriebenen Pegel einstellen.

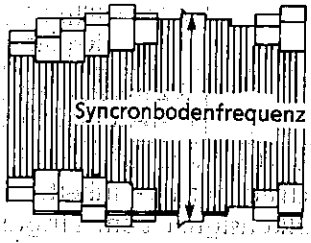


Abbildung 2-22.

Einstellung des normalen VHS-Wiedergabepegels

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe (VHS)
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	S-Ausgangssignal, Y-Anschluß
Regler	R245: VHS-Wiedergabepegel-regler
Spezifikation	1,0 ± 0,05 Vs-s

1) Das Gerät in die VHS-Funktion schalten. Danach das Standard-Farbbalkensignal wiedergeben und den Pegel am Widerstand (Ausgangsanschluß) am Bildschirm des oszilloskops verfolgen.
2) R245 so einstellen, daß der Ausgangspegel beim S-Ausgangssignal, Y-Anshcluß 1,0 ± 0,06 Vs-s entspricht.

Einstellung des Wiedergabe-Sub-Betonung-Eingabesignalpegels

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe (S-VHS)
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	TP401
Regler	R244: Wiedergabe-Sub-Betonung-Signalpegelregeler
Spezifikation	0,4 ± 0,05 Vs-s

1) Das Gerät in die S-VHS Funktion schalten. Danach das Standard-Farbbiakensignal wiedergeben und Ausgangssignal am TP401 am Bildschirm des Oszilloskops verfolgen.
2) R244 so einstellen, daß der Ausgangspegel am TP401 0,4 ± 0,05 Vs-s ausmacht.

Einstellung des S-VHS Wiedergabepegels

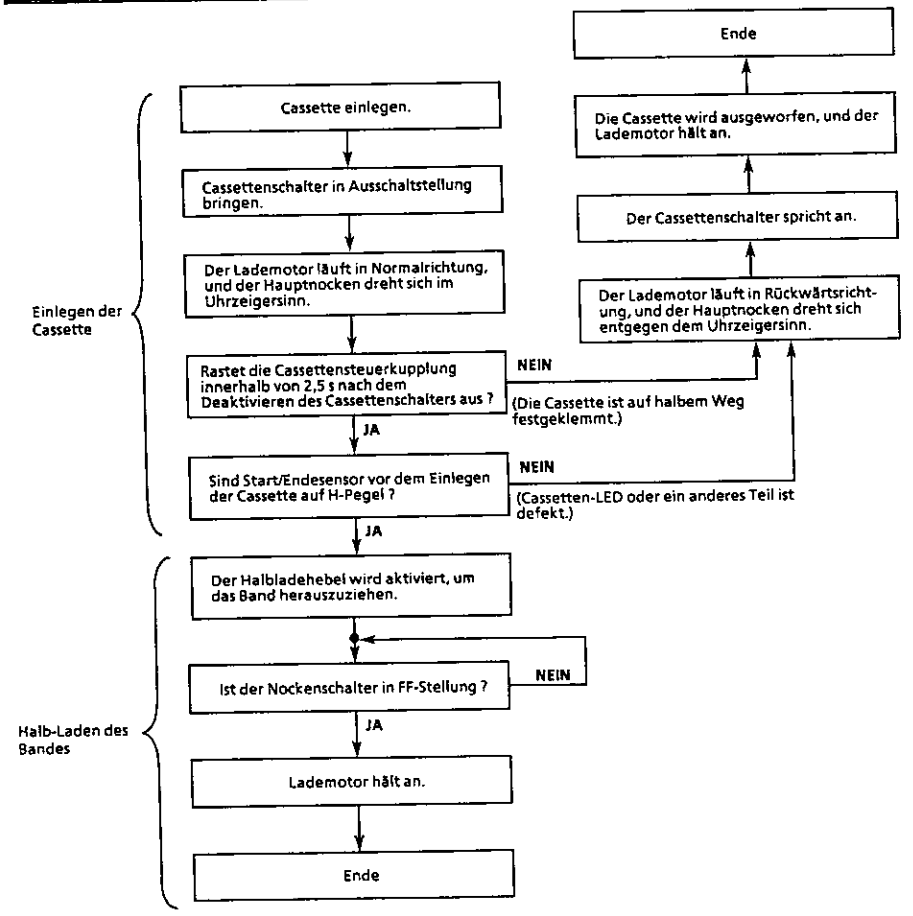
Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe (S-VHS)
Eingangssignal	Farbbalkensignal
Prüfpunkt	S-Ausgangssignal, Y-Anschluß
Regler	R404: S-VHS-Wiedergabepegel-regler
Spezifikation	2,0 ± 0,05 Vs-s

1) Das S-VHS Abgleichband (VRONBZGS) abspielen und das Signal an der Video-Ausgangsbuchse verfolgen.
2) R404 so einstellen, daß der Signalausgangspegel beim S-Ausgangssignal, Y-Anschluß 2,0 ± 0,05 Vs-s entspricht.
(S-Ausgangssignal, Y-Anschluß Offen)

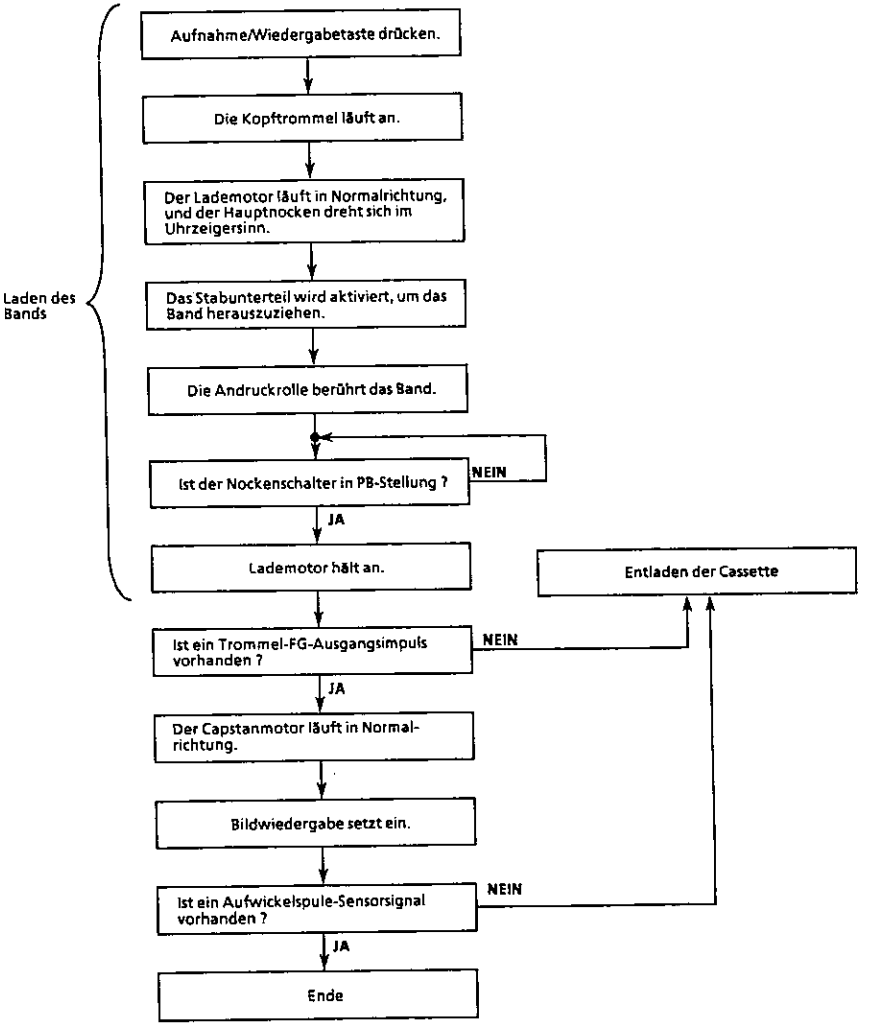
ARBEITSWEISE DES LAUFWERKS, ABLAUFPLAN

- Dieser Ablaufplan beschreibt die Arbeitsweise des Laufwerks in groben Zügen ohne Angabe von Details.
- Zur Stellung des Nockenschalters siehe Abb. 3-2.

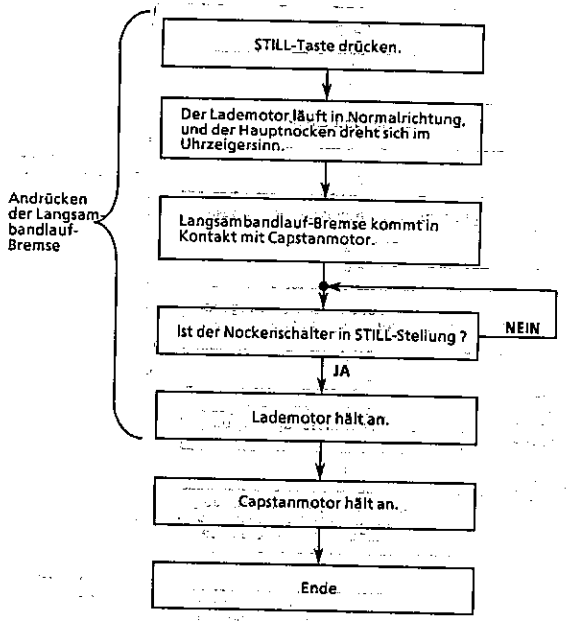
EINLEGEN DER CASSETTE→STOPP


Einlegen der Cassette
Cassette einlegen.
Cassettenschalter in Ausschaltstellung bringen.
Der Lademotor läuft in Normalrichtung, und der Hauptnocken dreht sich im Uhrzeigersinn.
Rastet die Cassettensteuerkupplung innerhalb von 2,5 s nach dem Deaktivieren des Cassettenschalters aus ?
NEIN
(Die Cassette ist auf halbem Weg festgeklemmt.)
JA
Sind Start/Endesensor vor dem Einlegen der Cassette auf H-Pegel ?
NEIN
(Cassetten-LED oder ein anderes Teil ist defekt.)
JA
Halb-Laden des Bandes
Der Halbladehebel wird aktiviert, um das Band herauszuziehen.
Ist der Nockenschalter in FF-Stellung ?
NEIN
JA
Lademotor hält an.
Ende
Der Lademotor läuft in Rückwärtsrichtung, und der Hauptnocken dreht sich entgegen dem Uhrzeigersinn.
Der Cassettenschalter spricht an.
Die Cassette wird ausgeworfen, und der Lademotor hält an.
Ende

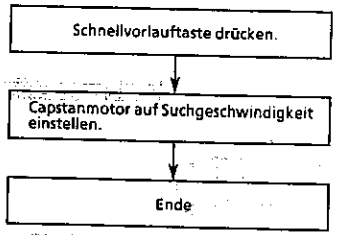
STOPP→AUFNAHME/WIEDERGABE



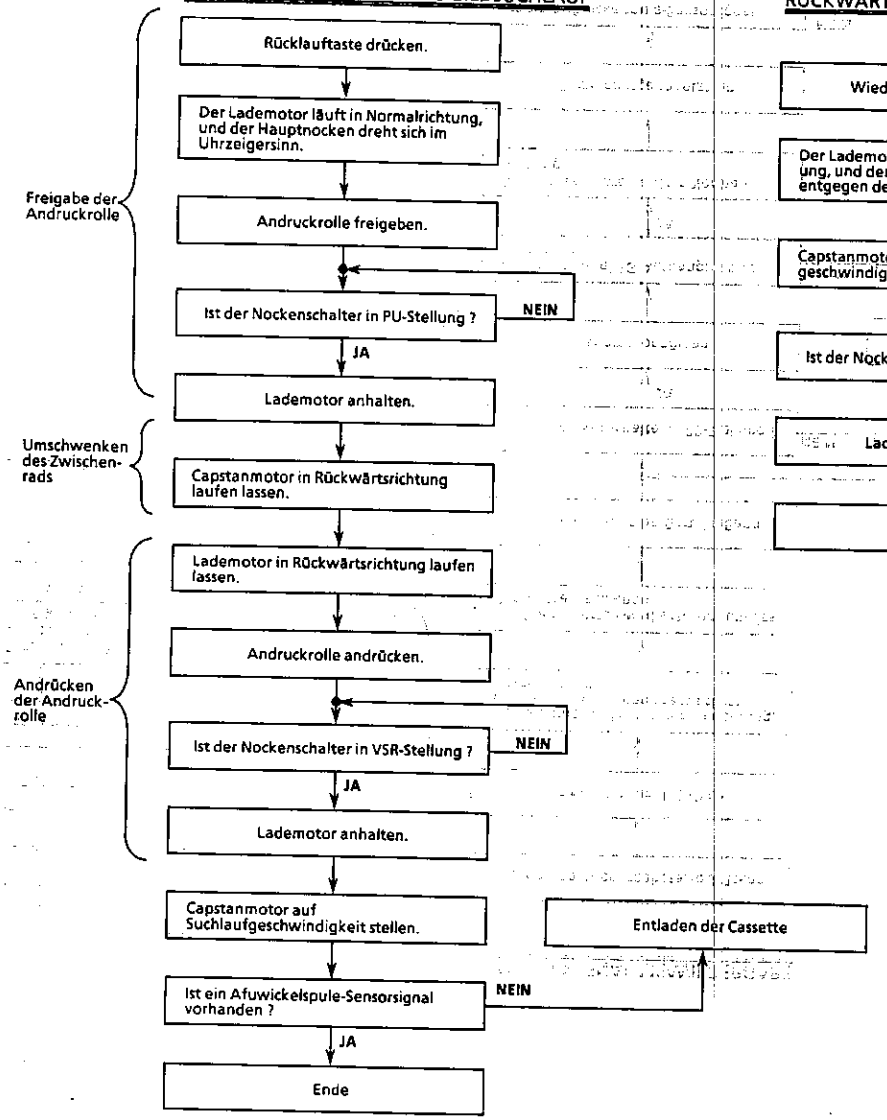
WIEDERGABE→STANDBILDWIEDERGABE



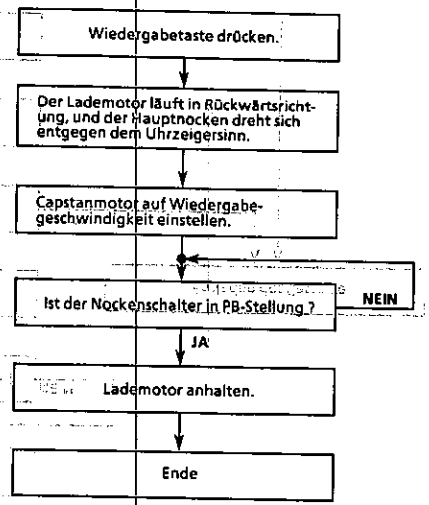
WIEDERGABE→VORWÄRTS-BILDSUCHLAUF



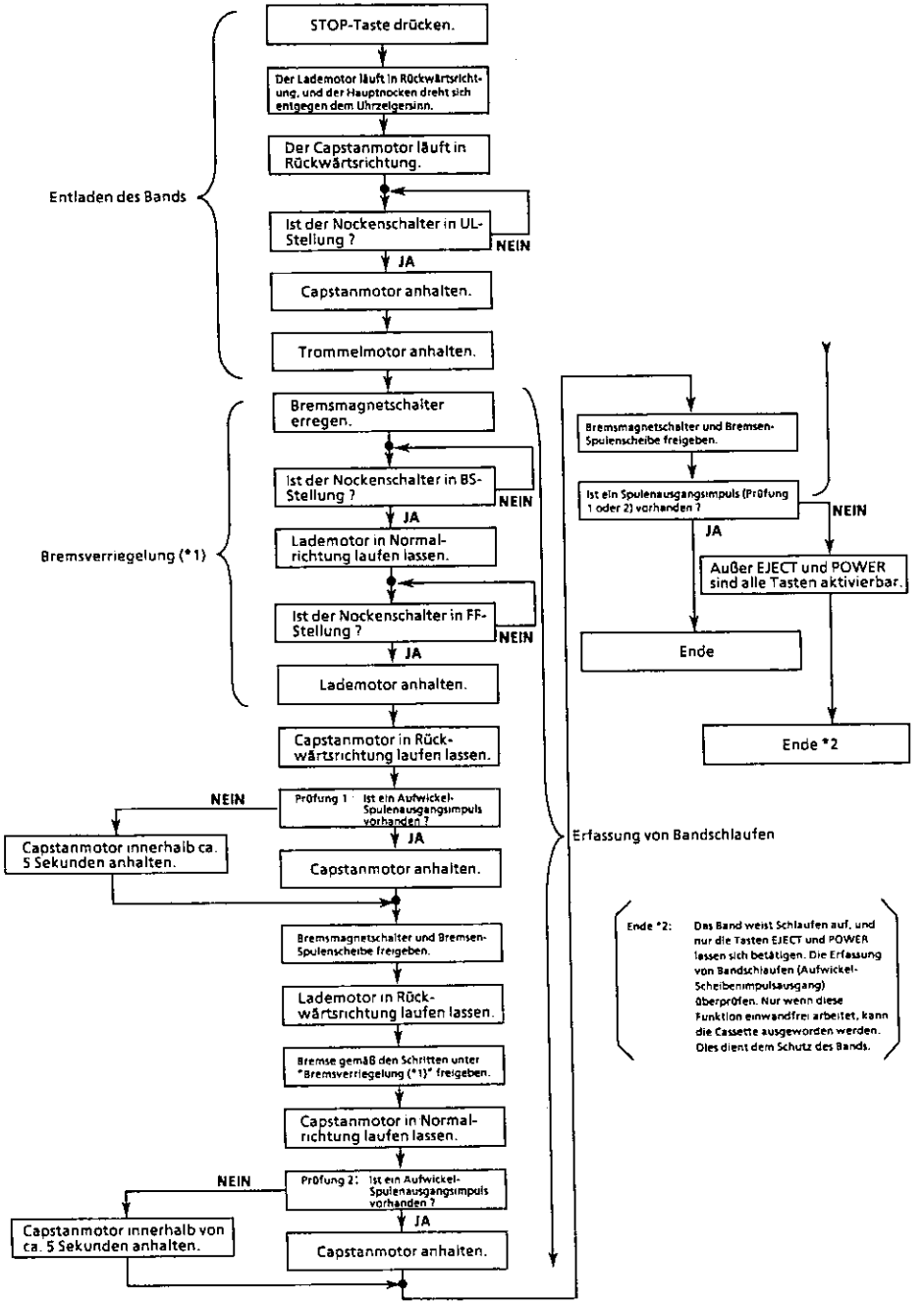
WIEDERGABE→RÜCKWÄRTS-BILDSUCHLAUF



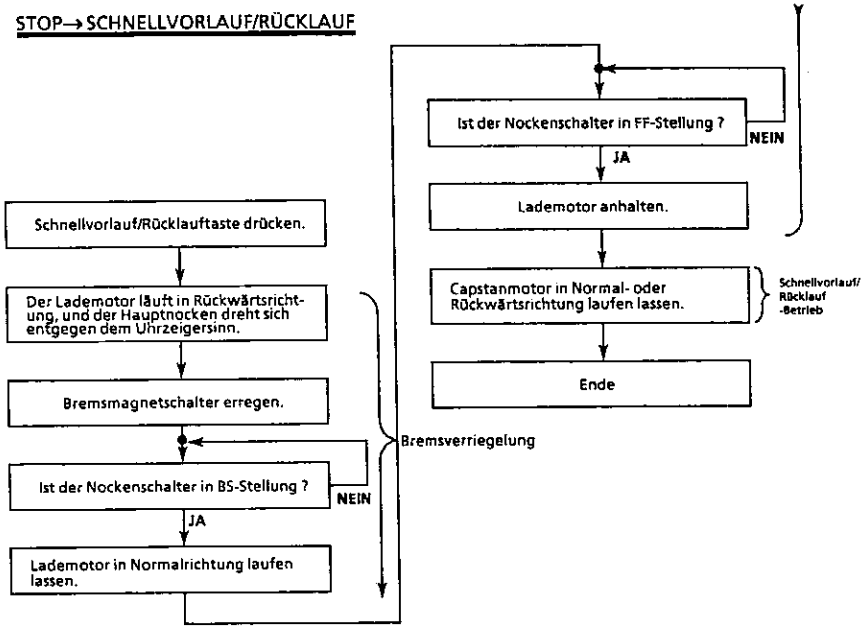
RÜCKWÄRTS-BILDSUCHLAUF→WIEDERGABE



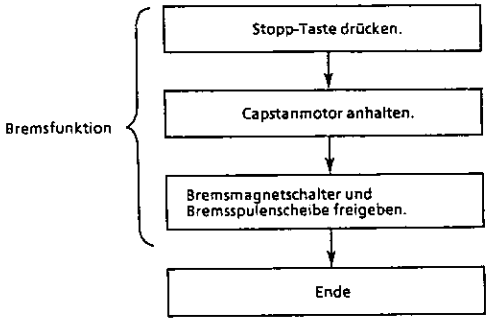
AUFNAHME/WIEDERGABE→STOPP


STOP-Taste drücken.
Der Lademotor läuft in Rückwärtsrichtung, und der Hauptnocken dreht sich entgegen dem Uhrzeigersinn.
Der Capstanmotor läuft in Rückwärtsrichtung.
Entladen des Bands
Ist der Nockenschalter in UL-Stellung ?
NEIN
JA
Capstanmotor anhalten.
Trommelmotor anhalten.
Bremsmagnetschalter erregen.
Bremsverriegelung (*1)
Ist der Nockenschalter in BS-Stellung ?
NEIN
JA
Lademotor in Normalrichtung laufen lassen.
Ist der Nockenschalter in FF-Stellung ?
NEIN
JA
Lademotor anhalten.
Capstanmotor in Rückwärtsrichtung laufen lassen.
NEIN
Prüfung 1: Ist ein Aufwickel-Spulenausgangsimpuls vorhanden ?
JA
Capstanmotor innerhalb ca. 5 Sekunden anhalten.
Capstanmotor anhalten.
Bremsmagnetschalter und Bremsen-Spulenscheibe freigeben.
Lademotor in Rückwärtsrichtung laufen lassen.
Bremse gemäß den Schritten unter "Bremsverriegelung (*1)" freigeben.
Capstanmotor in Normalrichtung laufen lassen.
NEIN
Prüfung 2: Ist ein Aufwickel-Spulenausgangsimpuls vorhanden ?
JA
Capstanmotor innerhalb von ca. 5 Sekunden anhalten.
Capstanmotor anhalten.
Bremsmagnetschalter und Bremsen-Spulenscheibe freigeben.
Ist ein Spulenausgangsimpuls (Prüfung 1 oder 2) vorhanden ?
NEIN
JA
Außer EJECT und POWER sind alle Tasten aktivierbar.
Ende
Ende *2
Erfassung von Bandschlaufen
Ende *2: Das Band weist Schlaufen auf, und nur die Tasten EJECT und POWER lassen sich betätigen. Die Erfassung von Bandschlaufen (Aufwickel-Scheibenimpulsausgang) überprüfen. Nur wenn diese Funktion einwandfrei arbeitet, kann die Cassette ausgeworfen werden. Dies dient dem Schutz des Bands.

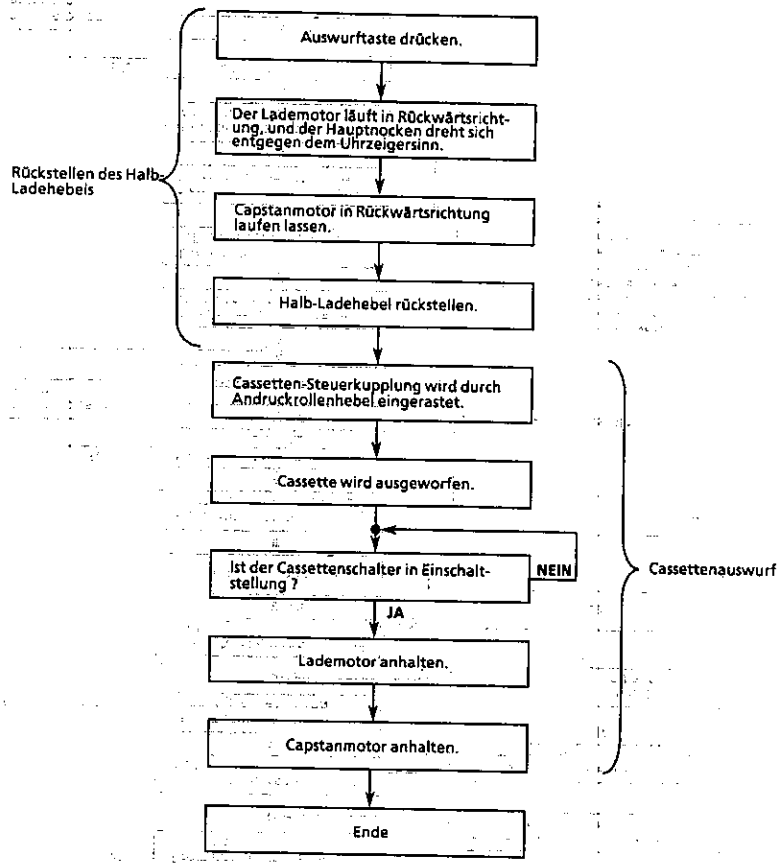
STOP→SCHNELLVORLAUF/RÜCKLAUF



SCHNELLVORLAUF/RÜCKLAUF→STOPP



STOPP→CASSETTENAUSWURF



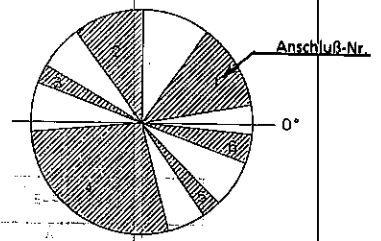


Abb. 3-1 Nockenschaltermuster

* Der Nockenschalter hat das in Abb. 3-1 gezeigte Muster. Die Schaltung wird aktiviert, wenn das Signal zu den schraffierten Bereichen des Schalters gelangt. Die Zustände der sechs Signalmuster werden von Systemsteuereinheit als Ein oder Aus interpretiert und auf diese Weise die Betriebsarten des Laufwerks festgestellt.

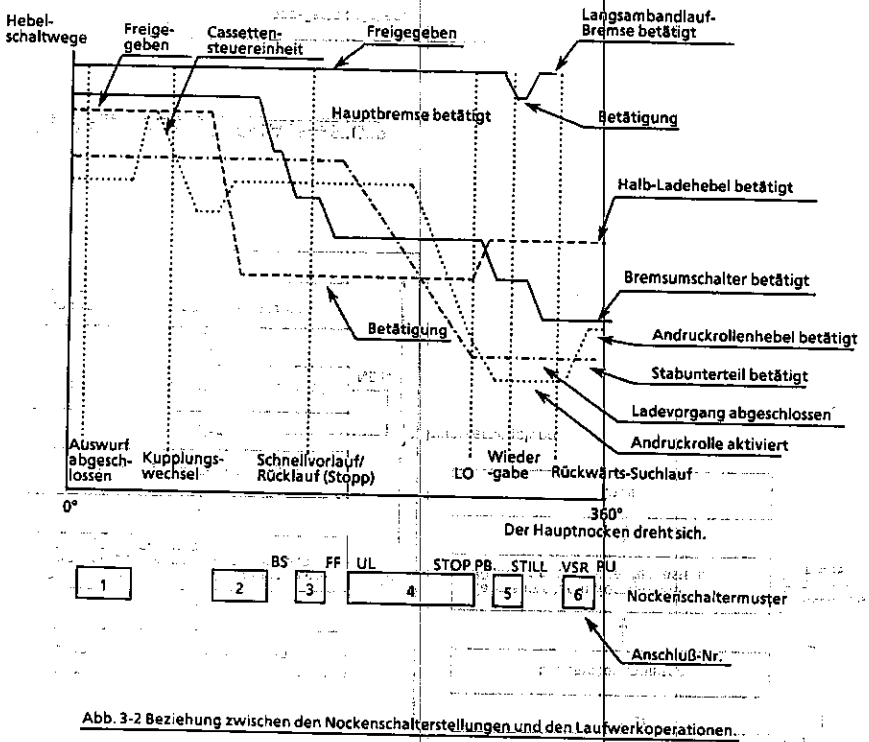
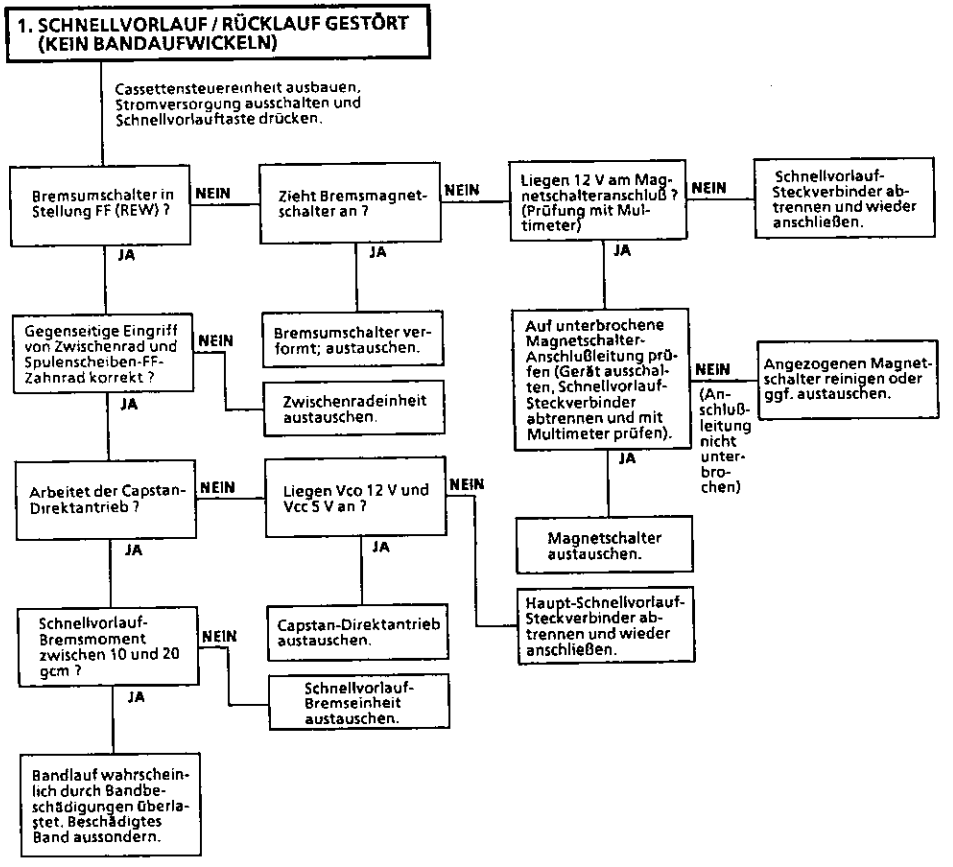


Abb. 3-2 Beziehung zwischen den Nockenschalterstellungen und den Laufwerkoperationen.

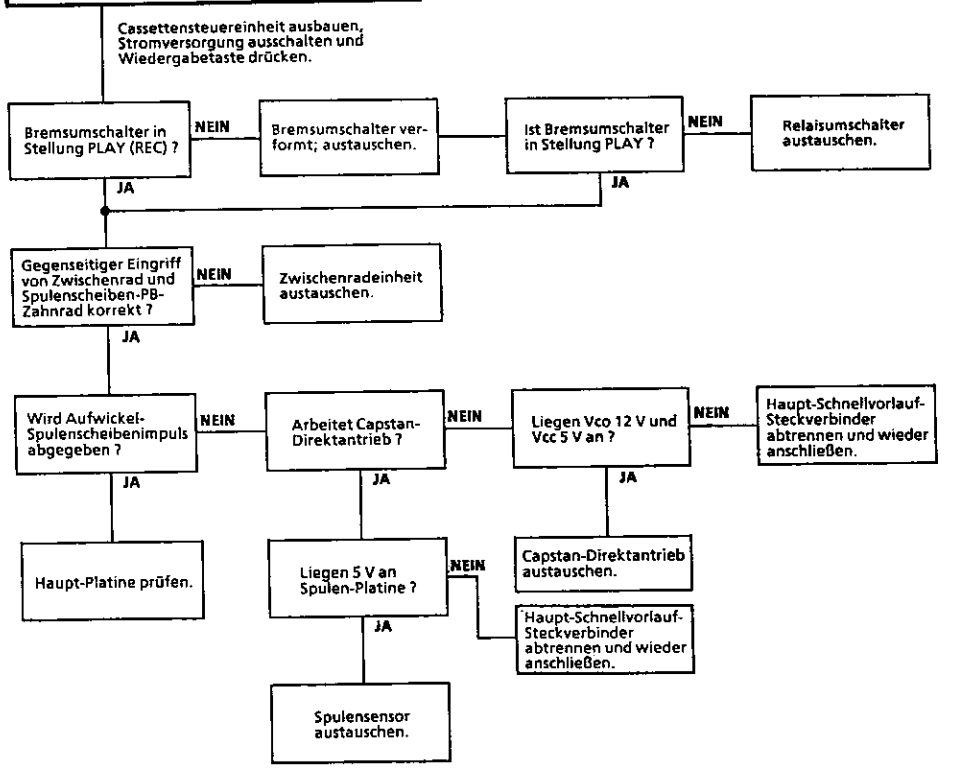
Die Beziehung zwischen den Nockenschalterstellungen und den Laufwerkoperationen ist in Abb. 3-2 dargestellt.

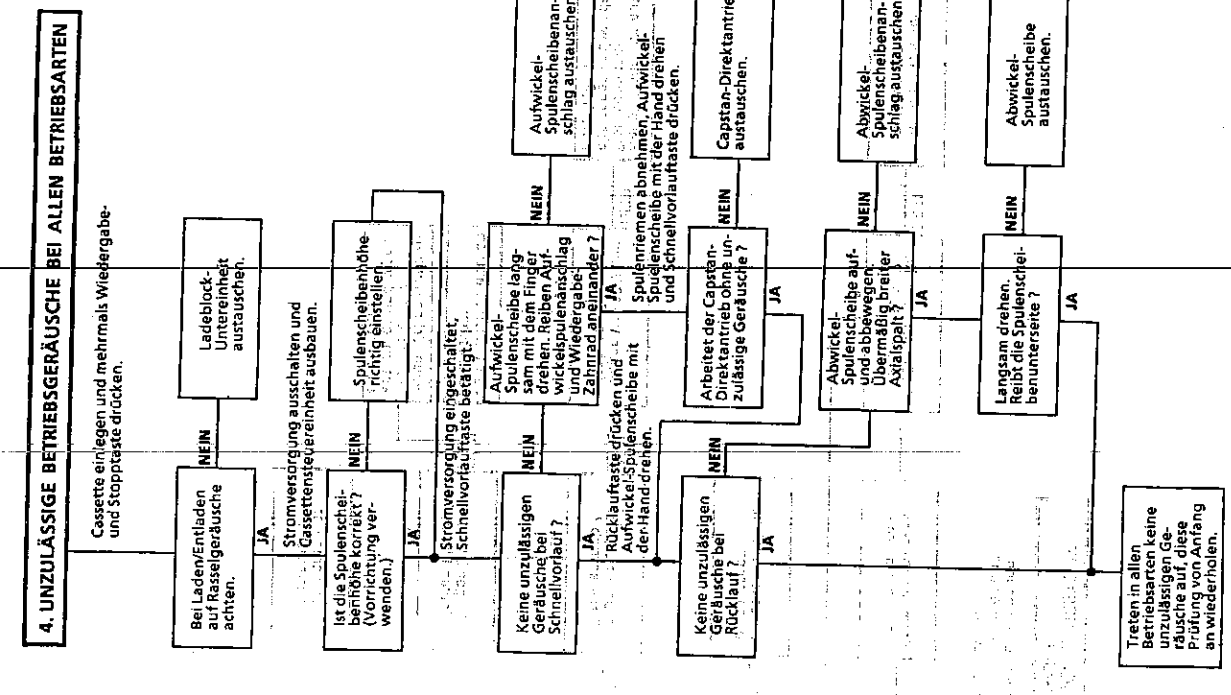
LAUFWERK, STÖRUNGSSUCHE

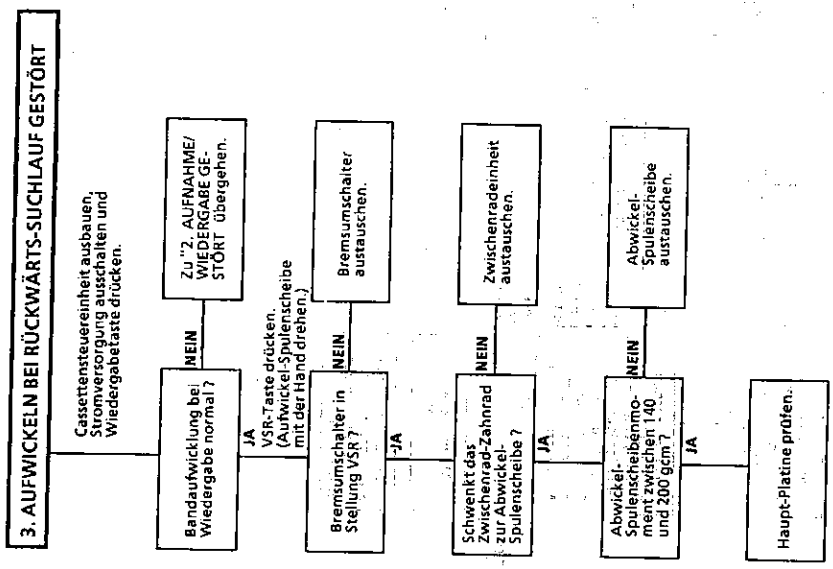
1. SCHNELLVORLAUF / RÜCKLAUF GESTÖRT (KEIN BANDAUFWICKELN)



2. AUFNAHME / WIEDERGABE GESTÖRT (BETRIEBSARTENFREIGABE)

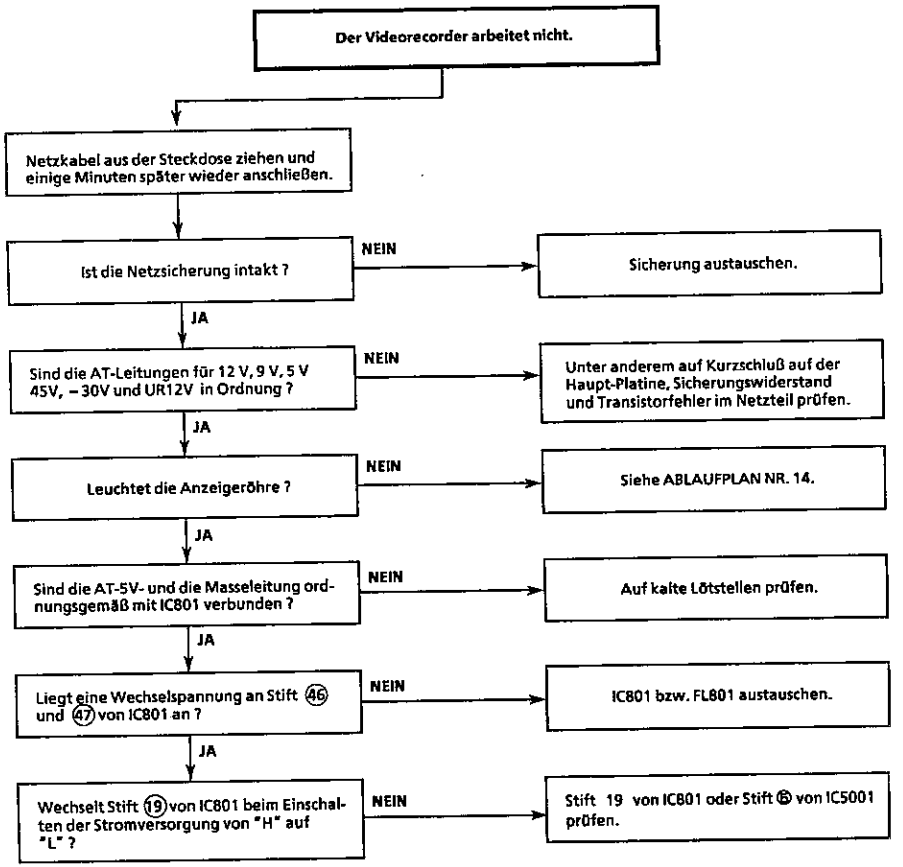



4. UNZULÄSSIGE BETRIEBSGERÄUSCHE BEI ALLEN BETRIEBSARTEN
Cassette einlegen und mehrmals Wiedergabe- und Stopptaste drücken.
Bei Laden/Entladen auf Rasselgeräusche achten.
NEIN
Ladeblock-Untereinheit austauschen.
JA
Stromversorgung ausschalten und Cassettenstereinheit ausbauen.
Ist die Spulenscheibenhöhe korrekt? (Vorrichtung verwenden.)
NEIN
Spulenscheibenhöhe richtig einstellen.
JA
Stromversorgung eingeschaltet. Schnellvorlauftaste betätigt.
Keine unzulässigen Geräusche bei Schnellvorlauf ?
NEIN
Aufwickel-Spulenscheibe langsam mit dem Finger drehen. Reiben Aufwickelspulenanschlag und Wiedergabe-Zahnrad aneinander ?
NEIN
Aufwickel-Spulenscheibenanschlag austauschen.
JA
Spulenriemen abnehmen. Aufwickel-Spulenscheibe mit der Hand drehen und Schnellvorlauftaste drücken.
Rücklauftaste drücken und Aufwickel-Spulenscheibe mit der Hand drehen.
Keine unzulässigen Geräusche bei Rücklauf ?
NEIN
Arbeitet der Capstan-Direktantrieb ohne unzulässige Geräusche ?
NEIN
Capstan-Direktantrieb austauschen.
JA
Abwickel-Spulenscheibe auf- und abbewegen. Übermäßig breiter Axialspalt ?
NEIN
Abwickel-Spulenscheibenanschlag austauschen.
JA
Langsam drehen. Reibt die Spulenscheibenunterseite ?
NEIN
Abwickel-Spulenscheibe austauschen.
JA
Treten in allen Betriebsarten keine unzulässigen Geräusche auf, diese Prüfung von Anfang an wiederholen.


3. AUFWICKELN BEI RÜCKWÄRTS-SUCHLAUF GESTÖRT
Cassettensteuereinheit ausbauen. Stromversorgung ausschalten und Wiedergabetaste drücken.
Bandaufwicklung bei Wiedergabe normal ?
NEIN
Zu "2. AUFNAHME/WIEDERGABE GESTÖRT übergehen.
JA
VSR-Taste drücken. (Aufwickel-Spulenscheibe mit der Hand drehen.)
Bremsumschalter in Stellung VSR ?
NEIN
Bremsumschalter austauschen.
JA
Schwenkt das Zwischenrad-Zahnrad zur Aufwickel-Spulenscheibe ?
NEIN
Zwischenradeinheit austauschen.
JA
Abwickel-Spulenscheibenmoment zwischen 140 und 200 gcm ?
NEIN
Abwickel-Spulenscheibe austauschen.
JA
Haupt-Platine prüfen.

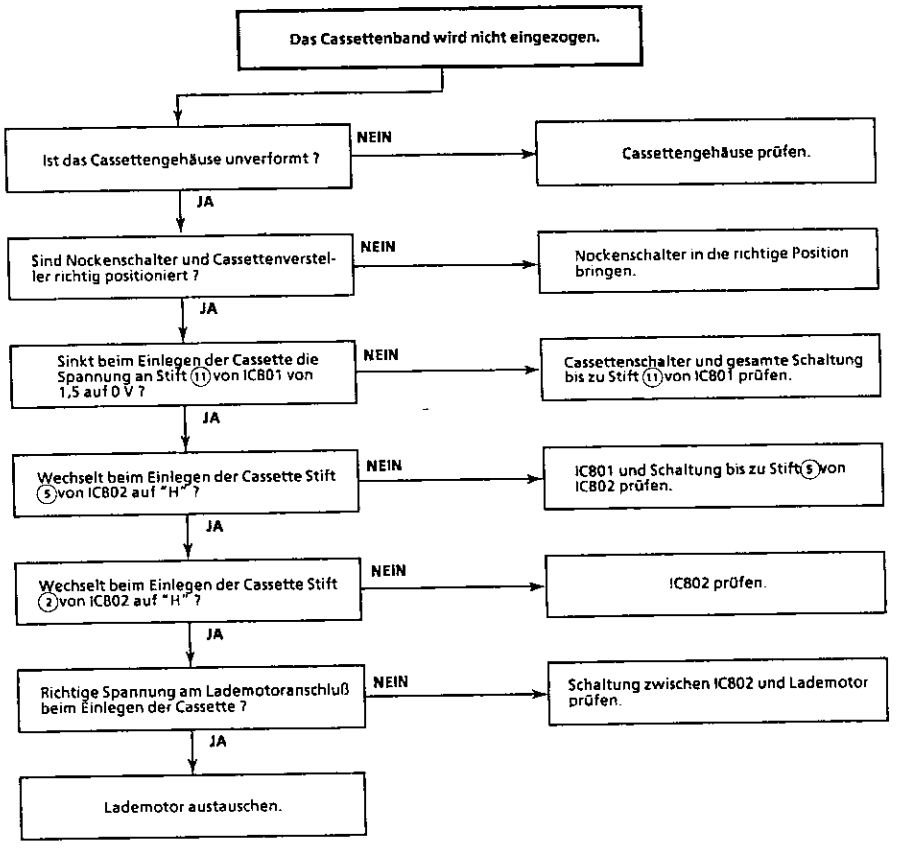
STROMVERSORGUNG, STÖRUNGSSUCHE

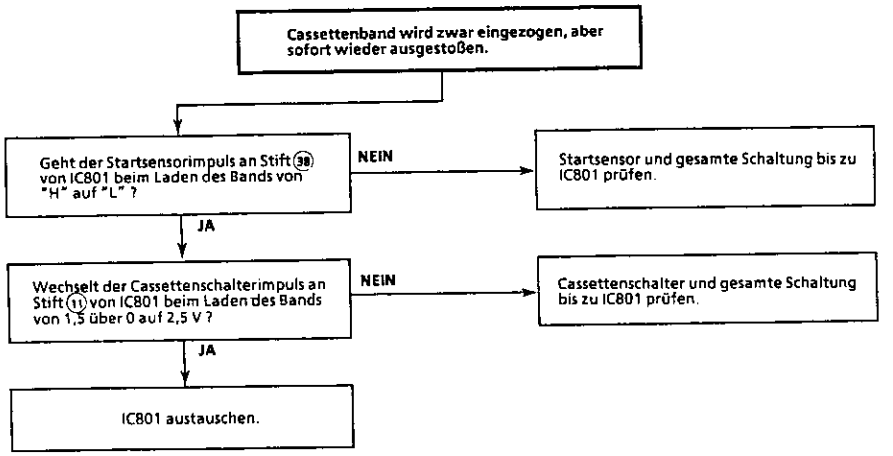
ABLAUFPLAN NR. 1


Der Videorecorder arbeitet nicht.
Netzkabel aus der Steckdose ziehen und einige Minuten später wieder anschließen.
Ist die Netzsicherung intakt ?
NEIN
Sicherung austauschen.
JA
Sind die AT-Leitungen für 12 V, 9 V, 5 V 45V, – 30V und UR12V in Ordnung ?
NEIN
Unter anderem auf Kurzschluß auf der Haupt-Platine, Sicherungswiderstand und Transistorfehler im Netzteil prüfen.
JA
Leuchtet die Anzeigeröhre ?
NEIN
Siehe ABLAUFPLAN NR. 14.
JA
Sind die AT-5V- und die Masseleitung ordnungsgemäß mit IC801 verbunden ?
NEIN
Auf kalte Lötstellen prüfen.
JA
Liegt eine Wechselspannung an Stift (46) und (47) von IC801 an ?
NEIN
IC801 bzw. FL801 austauschen.
JA
Wechselt Stift (19) von IC801 beim Einschalten der Stromversorgung von "H" auf "L" ?
NEIN
Stift 19 von IC801 oder Stift (5) von IC5001 prüfen.

CASSETTENSTEUEREINHEIT, STÖRUNGSSUCHE

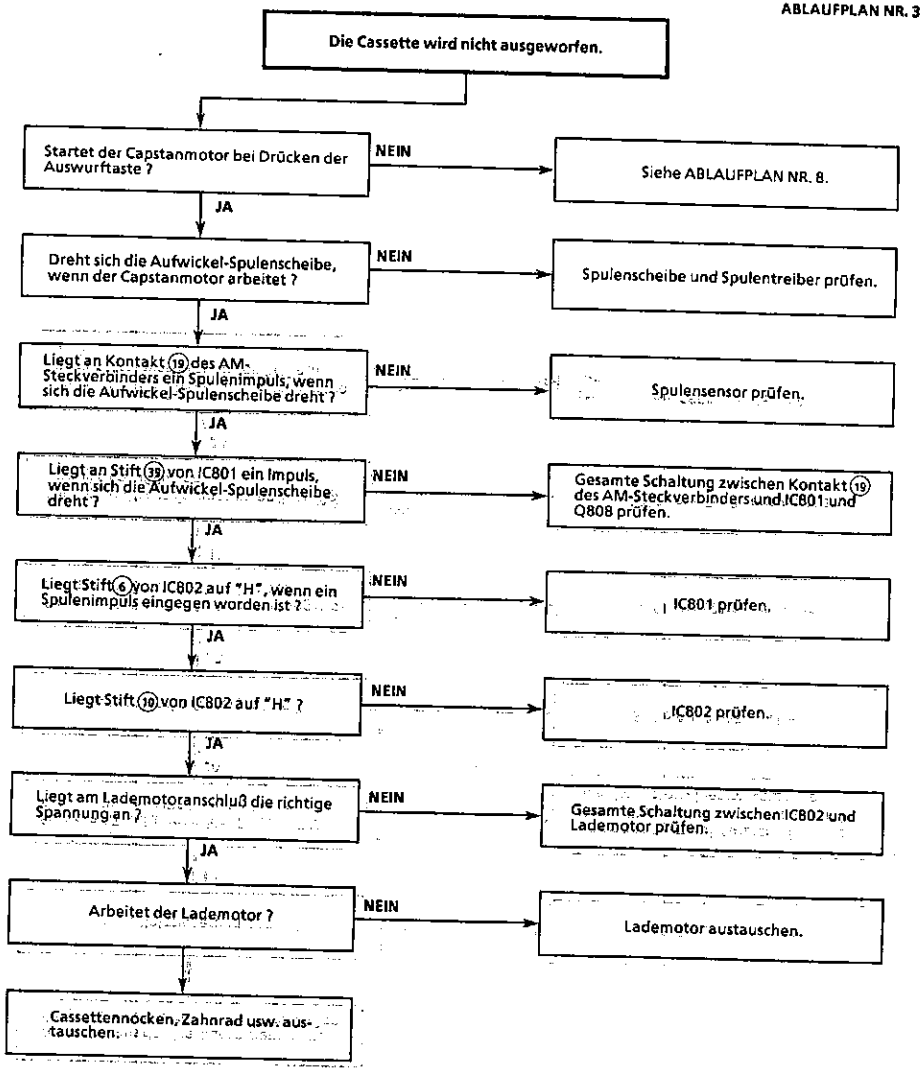
ABLAUFPLAN NR. 2


Das Cassettenband wird nicht eingezogen.
Ist das Cassettengehäuse unverformt ?
NEIN
Cassettengehäuse prüfen.
JA
Sind Nockenschalter und Cassettenverstellerrichtig positioniert ?
NEIN
Nockenschalter in die richtige Position bringen.
JA
Sinkt beim Einlegen der Cassette die Spannung an Stift (11) von IC801 von 1,5 auf 0 V ?
NEIN
Cassettenschalter und gesamte Schaltung bis zu Stift (11) von IC801 prüfen.
JA
Wechselt beim Einlegen der Cassette Stift (5) von IC802 auf "H" ?
NEIN
IC801 und Schaltung bis zu Stift (5) von IC802 prüfen.
JA
Wechselt beim Einlegen der Cassette Stift (2) von IC802 auf "H" ?
NEIN
IC802 prüfen.
JA
Richtige Spannung am Lademotoranschluß beim Einlegen der Cassette ?
NEIN
Schaltung zwischen IC802 und Lademotor prüfen.
JA
Lademotor austauschen.


Cassettenband wird zwar eingezogen, aber sofort wieder ausgestoßen.
Geht der Startsensorimpuls an Stift (38) von IC801 beim Laden des Bands von "H" auf "L" ?
NEIN
Startsensor und gesamte Schaltung bis zu IC801 prüfen.
JA
Wechselt der Cassettenschalterimpuls an Stift (11) von IC801 beim Laden des Bands von 1,5 über 0 auf 2,5 V ?
NEIN
Cassettenschalter und gesamte Schaltung bis zu IC801 prüfen.
JA
IC801 austauschen.

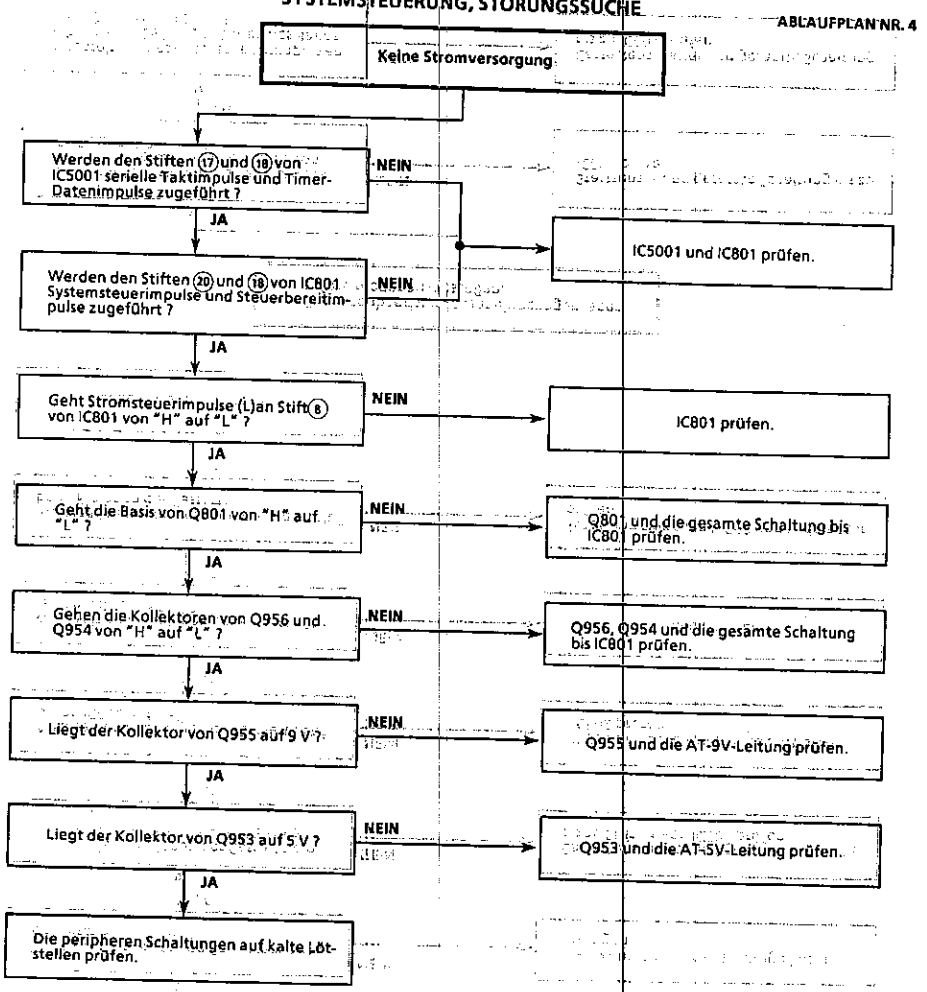
LADEMOTOR UND CASSETTENAUSWURF, STÖRUNGSSUCHE

ABLAUFPLAN NR. 3


Die Cassette wird nicht ausgeworfen.
Startet der Capstanmotor bei Drücken der Auswurftaste ?
NEIN
Siehe ABLAUFPLAN NR. 8.
JA
Dreht sich die Aufwickel-Spulenscheibe, wenn der Capstanmotor arbeitet ?
NEIN
Spulenscheibe und Spulentreiber prüfen.
JA
Liegt an Kontakt (19) des AM-Steckverbinders ein Spulenimpuls, wenn sich die Aufwickel-Spulenscheibe dreht ?
NEIN
Spulensensor prüfen.
JA
Liegt an Stift (39) von IC801 ein Impuls, wenn sich die Aufwickel-Spulenscheibe dreht ?
NEIN
Gesamte Schaltung zwischen Kontakt (19) des AM-Steckverbinders und IC801 und Q808 prüfen.
JA
Liegt Stift (6) von IC802 auf "H", wenn ein Spulenimpuls eingegen worden ist ?
NEIN
IC801 prüfen.
JA
Liegt Stift (10) von IC802 auf "H" ?
NEIN
IC802 prüfen.
JA
Liegt am Lademotoranschluß die richtige Spannung an ?
NEIN
Gesamte Schaltung zwischen IC802 und Lademotor prüfen.
JA
Arbeitet der Lademotor ?
NEIN
Lademotor austauschen.
Cassettennocken, Zahnrad usw. austauschen.

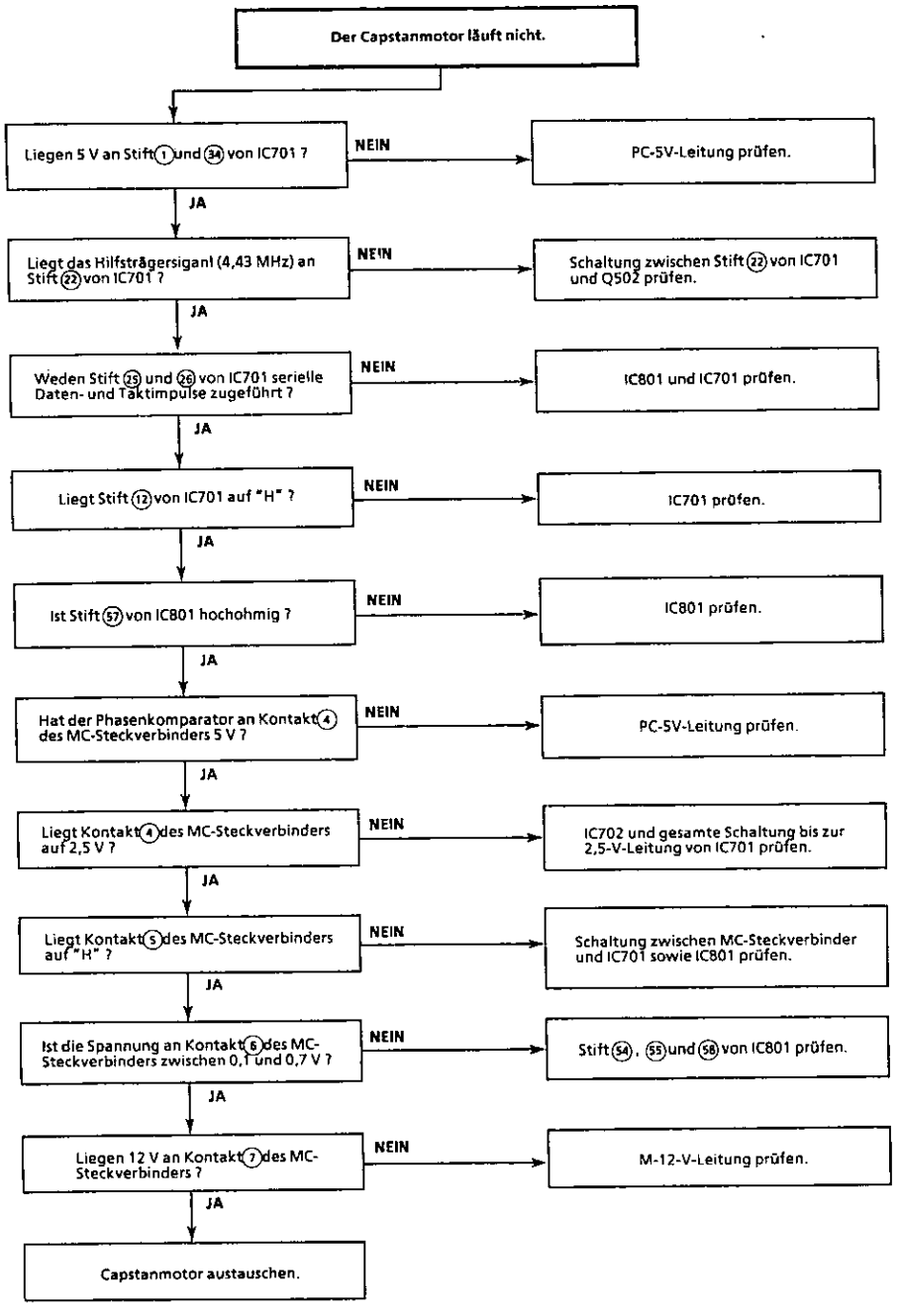
SYSTEMSTEUERUNG, STÖRUNGSSUCHE

ABLAUFPLAN NR. 4


Keine Stromversorgung
Werden den Stiften (17) und (18) von IC5001 serielle Taktimpulse und Timer-Datenimpulse zugeführt ?
NEIN
IC5001 und IC801 prüfen.
JA
Werden den Stiften (20) und (18) von IC801 Systemsteuerimpulse und Steuerbereitimpulse zugeführt ?
NEIN
JA
Geht Stromsteuerimpulse (L) an Stift (8) von IC801 von "H" auf "L" ?
NEIN
IC801 prüfen.
JA
Geht die Basis von Q801 von "H" auf "L" ?
NEIN
Q801 und die gesamte Schaltung bis IC801 prüfen.
JA
Gehen die Kollektoren von Q956 und Q954 von "H" auf "L" ?
NEIN
Q956, Q954 und die gesamte Schaltung bis IC801 prüfen.
JA
Liegt der Kollektor von Q955 auf 9 V ?
NEIN
Q955 und die AT-9V-Leitung prüfen.
JA
Liegt der Kollektor von Q953 auf 5 V ?
NEIN
Q953 und die AT-5V-Leitung prüfen.
JA
Die peripheren Schaltungen auf kalte Lötstellen prüfen.

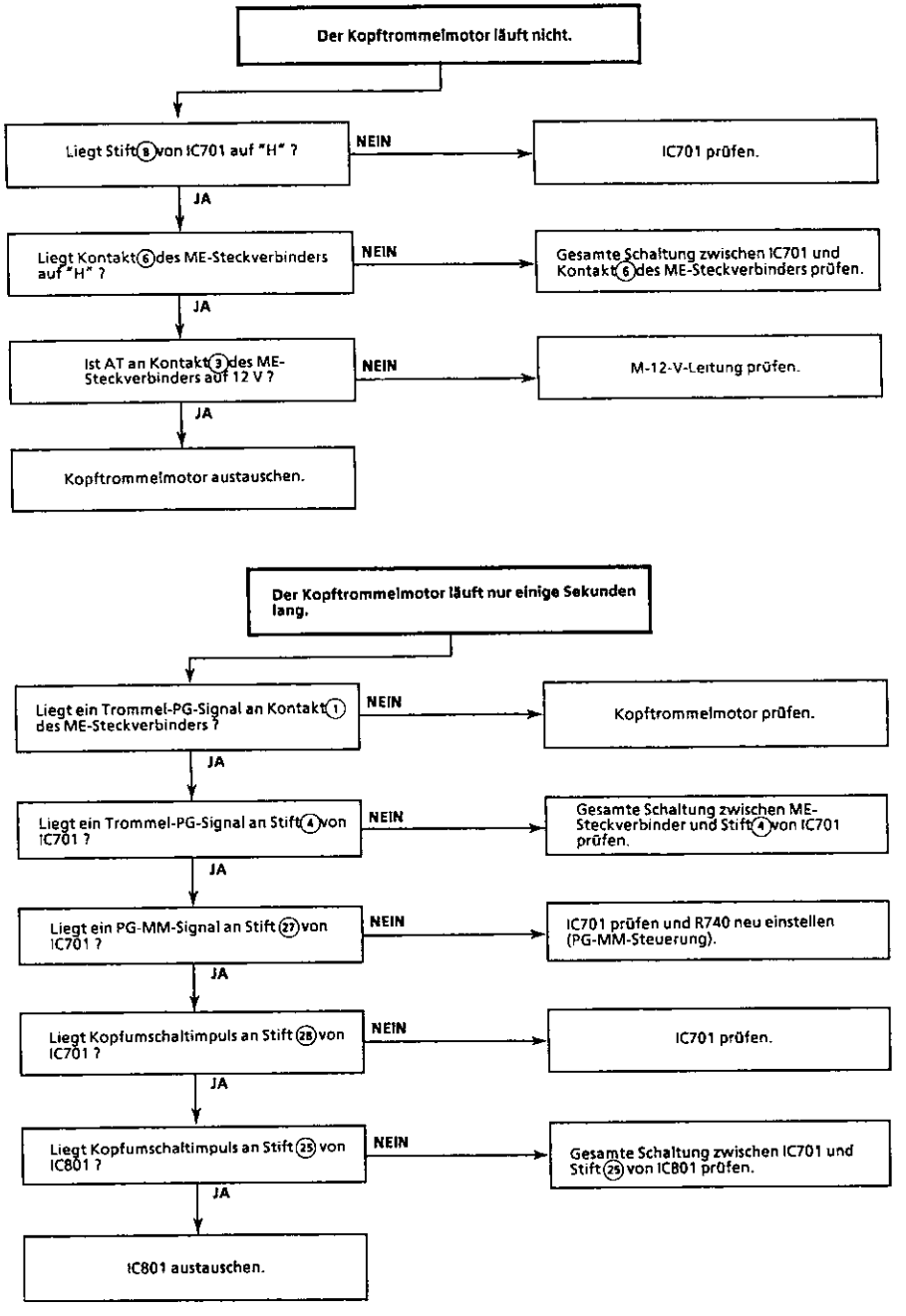
CAPSTANMOTOR, STÖRUNGSSUCHE

ABLAUFPLAN NR. 5


Der Capstanmotor läuft nicht.
Liegen 5 V an Stift ① und ㉞ von IC701 ?
NEIN
PC-5V-Leitung prüfen.
JA
Liegt das Hilfsträgersignal (4,43 MHz) an Stift ㉒ von IC701 ?
NEIN
Schaltung zwischen Stift ㉒ von IC701 und Q502 prüfen.
JA
Weden Stift ㉕ und ㉖ von IC701 serielle Daten- und Taktimpulse zugeführt ?
NEIN
IC801 und IC701 prüfen.
JA
Liegt Stift ⑫ von IC701 auf "H" ?
NEIN
IC701 prüfen.
JA
Ist Stift ㊼ von IC801 hochohmig ?
NEIN
IC801 prüfen.
JA
Hat der Phasenkomparator an Kontakt ④ des MC-Steckverbinders 5 V ?
NEIN
PC-5V-Leitung prüfen.
JA
Liegt Kontakt ④ des MC-Steckverbinders auf 2,5 V ?
NEIN
IC702 und gesamte Schaltung bis zur 2,5-V-Leitung von IC701 prüfen.
JA
Liegt Kontakt ⑤ des MC-Steckverbinders auf "H" ?
NEIN
Schaltung zwischen MC-Steckverbinder und IC701 sowie IC801 prüfen.
JA
Ist die Spannung an Kontakt ⑥ des MC-Steckverbinders zwischen 0,1 und 0,7 V ?
NEIN
Stift ㊹, ㊺ und ㊽ von IC801 prüfen.
JA
Liegen 12 V an Kontakt ⑦ des MC-Steckverbinders ?
NEIN
M-12-V-Leitung prüfen.
JA
Capstanmotor austauschen.

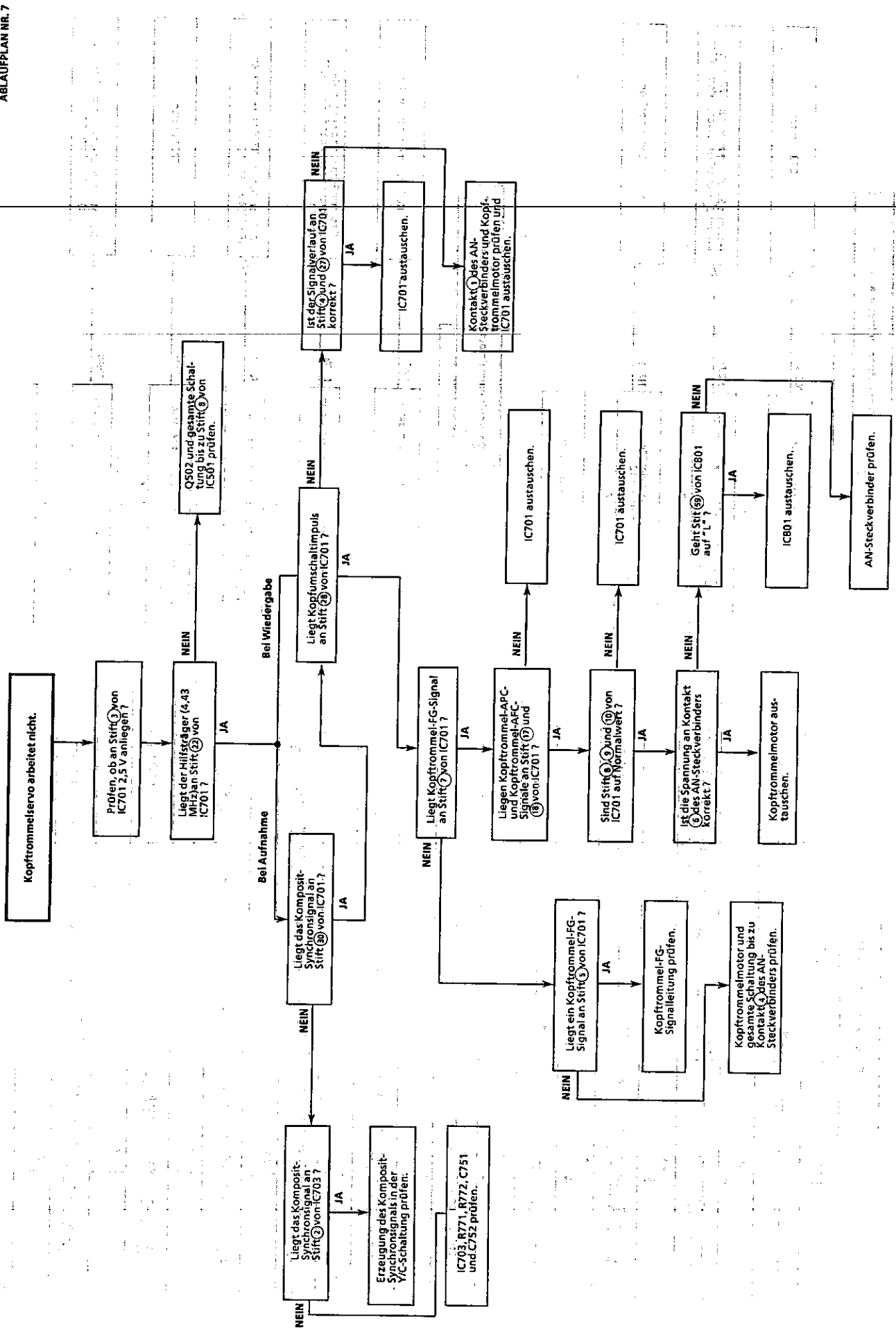
KOPFTROMMELMOTOR, STÖRUNGSSUCHE

ABLAUFPLAN NR. 6

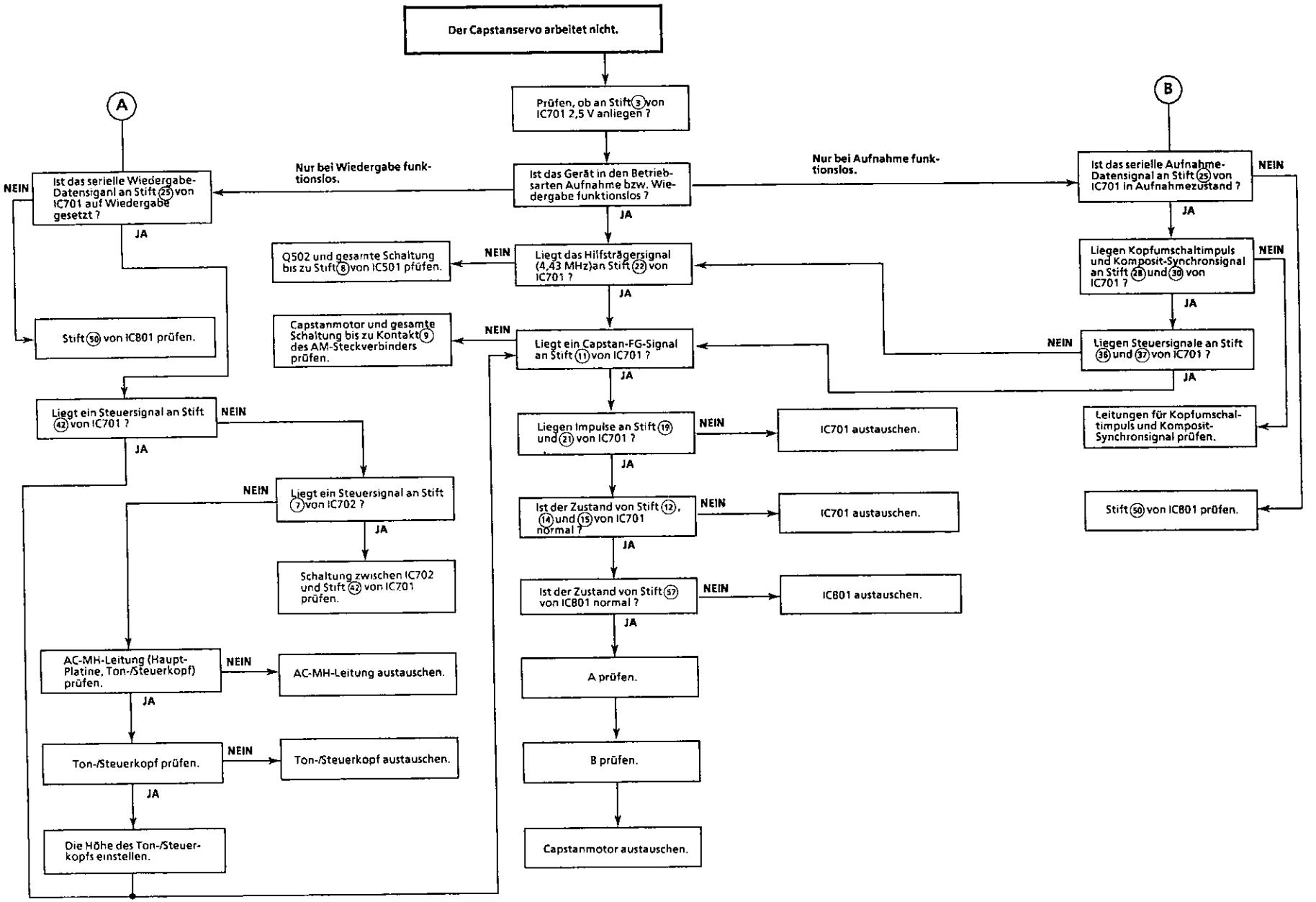

Der Kopftrommelmotor läuft nicht.
Liegt Stift ⑨ von IC701 auf "H" ?
NEIN
IC701 prüfen.
JA
Liegt Kontakt ⑥ des ME-Steckverbinders auf "H" ?
NEIN
Gesamte Schaltung zwischen IC701 und Kontakt ⑥ des ME-Steckverbinders prüfen.
JA
Ist AT an Kontakt ③ des ME-Steckverbinders auf 12 V ?
NEIN
M-12-V-Leitung prüfen.
JA
Kopftrommelmotor austauschen.
Der Kopftrommelmotor läuft nur einige Sekunden lang.
Liegt ein Trommel-PG-Signal an Kontakt ① des ME-Steckverbinders ?
NEIN
Kopftrommelmotor prüfen.
JA
Liegt ein Trommel-PG-Signal an Stift ④ von IC701 ?
NEIN
Gesamte Schaltung zwischen ME-Steckverbinder und Stift ④ von IC701 prüfen.
JA
Liegt ein PG-MM-Signal an Stift ㉗ von IC701 ?
NEIN
IC701 prüfen und R740 neu einstellen (PG-MM-Steuerung).
JA
Liegt Kopfumschaltimpuls an Stift ㉘ von IC701 ?
NEIN
IC701 prüfen.
JA
Liegt Kopfumschaltimpuls an Stift ㉕ von IC801 ?
NEIN
Gesamte Schaltung zwischen IC701 und Stift ㉕ von IC801 prüfen.
JA
IC801 austauschen.

ABLAUFPLAN NR. 7

KOPFTROMMELSERVO, STÖRUNGSSUCHE

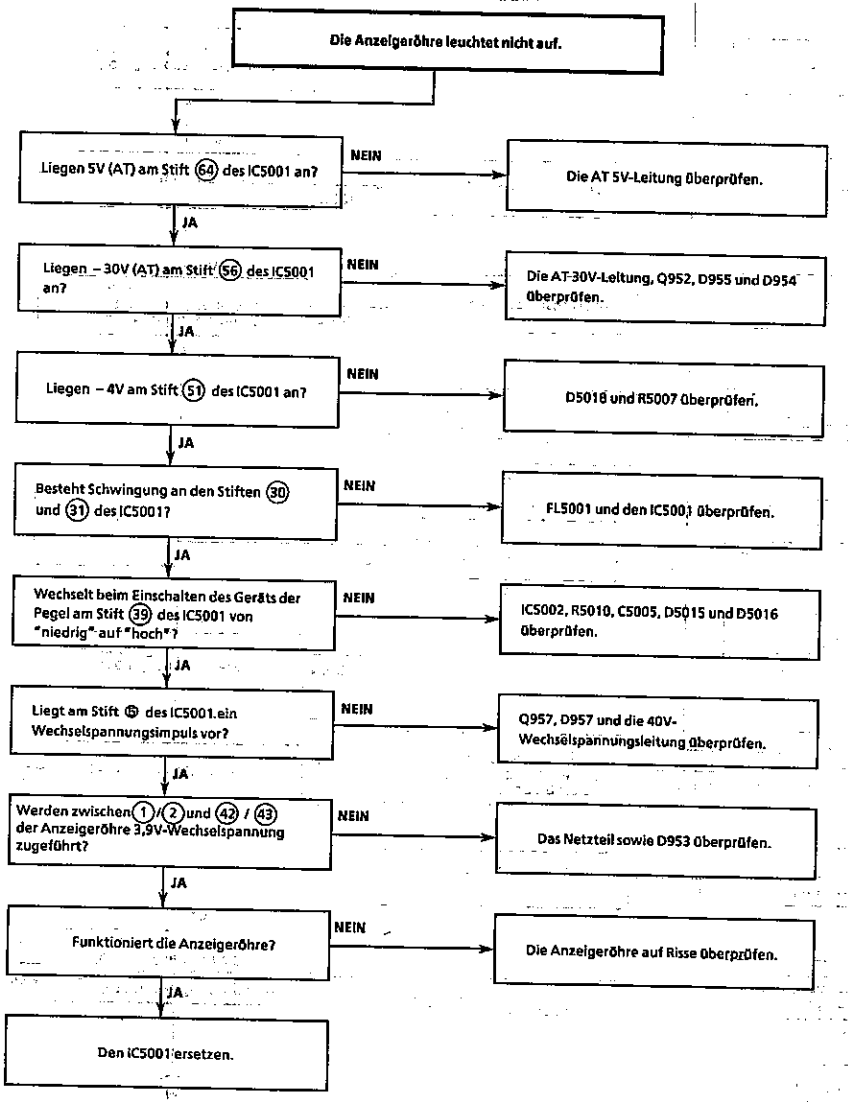

Kopftrommelservo arbeitet nicht.
Prüfen, ob an Stift ③ von IC701 2,5 V anliegen ?
Liegt der Hilfsträger (4,43 MHz)an Stift ㉒ von IC701 ?
JA
NEIN
Q502 und gesamte Schaltung bis zu Stift ⑨ von IC501 prüfen.
Bei Wiedergabe
Bei Aufnahme
Liegt Kopftumschaltimpuls an Stift ㉘ von IC701 ?
JA
NEIN
Ist der Signalverlauf an Stift ④ und ㉒ von IC701 korrekt ?
JA
NEIN
IC701 austauschen.
Kontakt ① des AN-Steckverbinders und Kopftrommelmotor prüfen und IC701 austauschen.
Liegt das Komposit-Synchronsignal an Stift ⑳ von IC701 ?
JA
NEIN
Liegt das Komposit-Synchronsignal an Stift ② von IC703 ?
JA
NEIN
Erzeugung des Komposit-Synchronsignals in der YC-Schaltung prüfen.
IC703, R771, R772, C751 und C752 prüfen.
Liegt Kopftrommel-FG-Signal an Stift ⑦ von IC701 ?
JA
NEIN
Liegt ein Kopftrommel-FG-Signal an Stift ⑤ von IC701 ?
JA
NEIN
Kopftrommel-FG-Signalleitung prüfen.
Kopftrommelmotor und gesamte Schaltung bis zu Kontakt ④ des AN-Steckverbinders prüfen.
Liegen Kopftrommel-APC- und Kopftrommel-AFC-Signale an Stift ⑰ und ⑱ von IC701 ?
JA
NEIN
IC701 austauschen.
Sind Stift ⑧, ⑨ und ⑩ von IC701 auf Normalwert ?
JA
NEIN
IC701 austauschen.
Ist die Spannung an Kontakt ⑥ des AN-Steckverbinders korrekt ?
JA
NEIN
Kopftrommelmotor austauschen.
Geht Stift ⑤⑨ von IC801 auf "L" ?
JA
NEIN
IC801 austauschen.
AN-Steckverbinder prüfen.

CAPSTANSERVO, STÖRUNGSSUCHE


Der Capstanservo arbeitet nicht.
Prüfen, ob an Stift (3) von IC701 2,5 V anliegen ?
Ist das Gerät in den Betriebsarten Aufnahme bzw. Wiedergabe funktionslos ?
Nur bei Wiedergabe funktionslos.
Nur bei Aufnahme funktionslos.
A
B
Ist das serielle Wiedergabe-Datensiganl an Stift (25) von IC701 auf Wiedergabe gesetzt ?
NEIN
JA
Stift (50) von IC801 prüfen.
Liegt das Hilfsträgersignal (4,43 MHz)an Stift (22) von IC701 ?
Q502 und gesamte Schaltung bis zu Stift (8) von IC501 pfüfen.
Liegt ein Capstan-FG-Signal an Stift (11) von IC701 ?
Capstanmotor und gesamte Schaltung bis zu Kontakt (9) des AM-Steckverbinders prüfen.
Liegt ein Steuersignal an Stift (42) von IC701 ?
Liegt ein Steuersignal an Stift (7) von IC702 ?
Schaltung zwischen IC702 und Stift (42) von IC701 prüfen.
Liegen Impulse an Stift (19) und (21) von IC701 ?
IC701 austauschen.
Ist der Zustand von Stift (12), (14) und (15) von IC701 normal ?
IC701 austauschen.
Ist der Zustand von Stift (37) von IC801 normal ?
IC801 austauschen.
A prüfen.
B prüfen.
Capstanmotor austauschen.
AC-MH-Leitung (Haupt-Platine, Ton-/Steuerkopf) prüfen.
AC-MH-Leitung austauschen.
Ton-/Steuerkopf prüfen.
Ton-/Steuerkopf austauschen.
Die Höhe des Ton-/Steuerkopfs einstellen.
Ist das serielle Aufnahme-Datensignal an Stift (25) von IC701 in Aufnahmezustand ?
Liegen Kopfumschaltimpuls und Komposit-Synchronsignal an Stift (28) und (30) von IC701 ?
Liegen Steuersignale an Stift (36) und (37) von IC701 ?
Leitungen für Kopfumschaltimpuls und Komposit-Synchronsignal prüfen.
Stift (50) von IC801 prüfen.

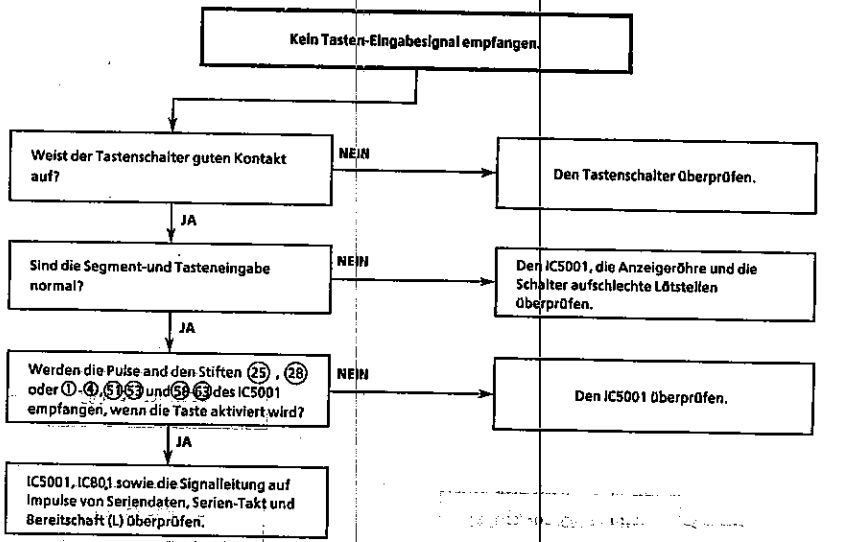
TIMER (1) FEHLERSUCHE

ABLAUFPLAN NR. 9


Die Anzeigeröhre leuchtet nicht auf.
Liegen 5V (AT) am Stift (64) des IC5001 an?
NEIN
Die AT 5V-Leitung überprüfen.
JA
Liegen – 30V (AT) am Stift (56) des IC5001 an?
NEIN
Die AT-30V-Leitung, Q952, D955 und D954 überprüfen.
JA
Liegen – 4V am Stift (51) des IC5001 an?
NEIN
D5018 und R5007 überprüfen.
JA
Besteht Schwingung an den Stiften (30) und (31) des IC5001?
NEIN
FL5001 und den IC5001 überprüfen.
JA
Wechselt beim Einschalten des Geräts der Pegel am Stift (39) des IC5001 von "niedrig" auf "hoch"?
NEIN
IC5002, R5010, C5005, D5015 und D5016 überprüfen.
JA
Liegt am Stift (5) des IC5001 ein Wechselspannungsimpuls vor?
NEIN
Q957, D957 und die 40V-Wechselspannungsleitung überprüfen.
JA
Werden zwischen (1) / (2) und (42) / (43) der Anzeigeröhre 3,9V-Wechselspannung zugeführt?
NEIN
Das Netzteil sowie D953 überprüfen.
JA
Funktioniert die Anzeigeröhre?
NEIN
Die Anzeigeröhre auf Risse überprüfen.
JA
Den IC5001 ersetzen.

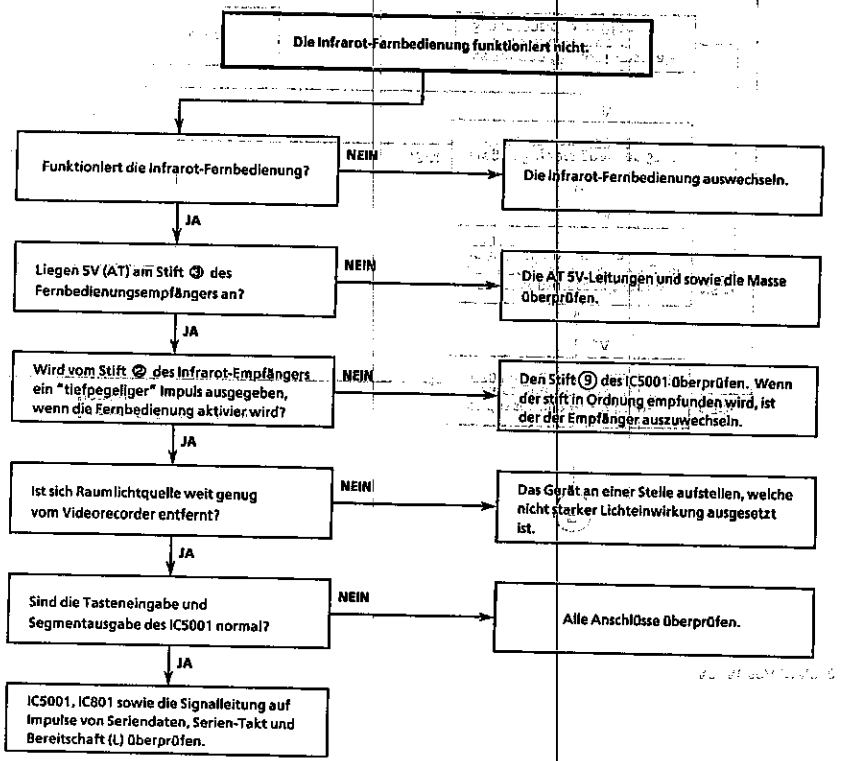
TIMER (2) FEHLERSUCHE

ABLAUFPLAN NR. 10

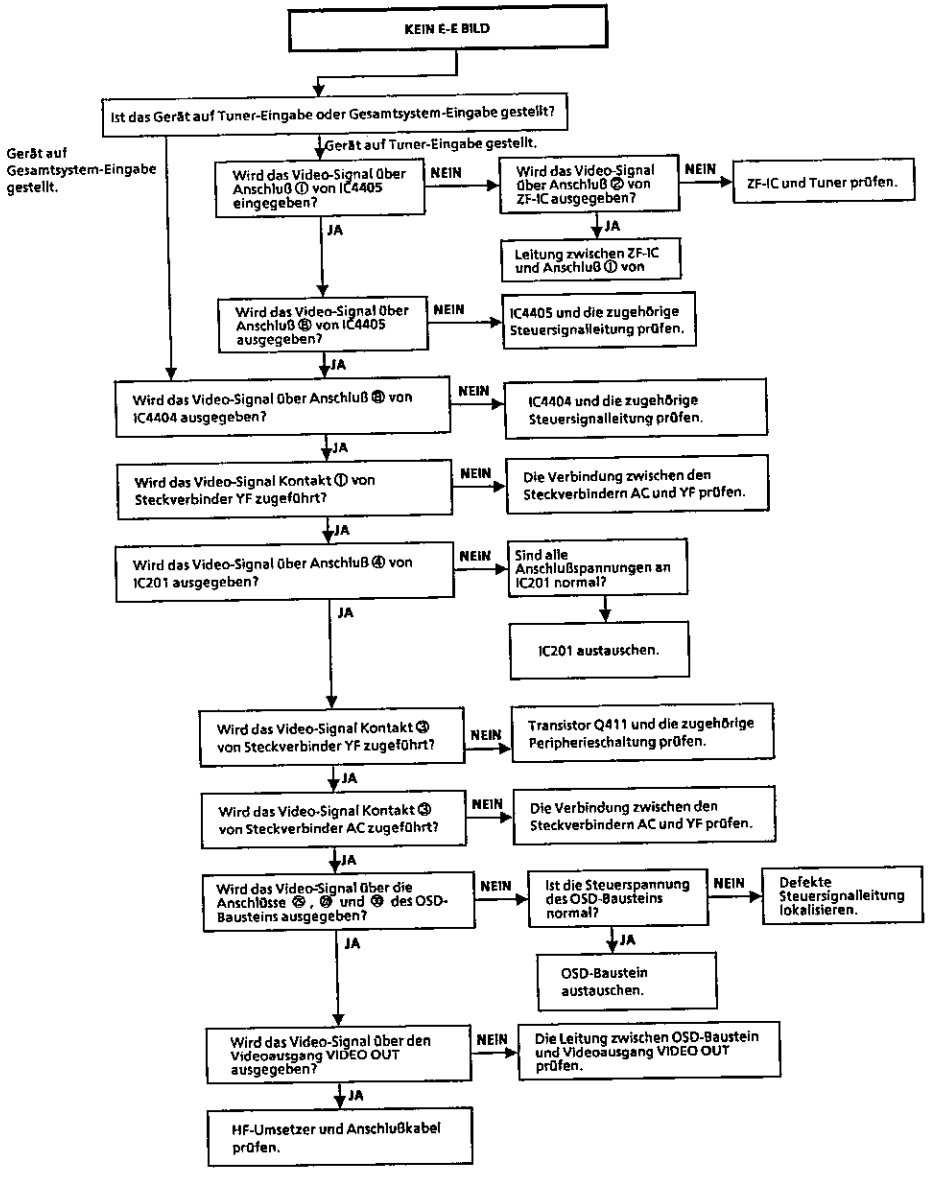

Kein Tasten-Eingabesignal empfangen.
Weist der Tastenschalter guten Kontakt auf?
NEIN
Den Tastenschalter überprüfen.
JA
Sind die Segment-und Tasteneingabe normal?
NEIN
Den IC5001, die Anzeigeröhre und die Schalter aufschlechte Lötstellen überprüfen.
JA
Werden die Pulse and den Stiften (25), (28) oder ①-④, (51)-(53) und (58)-(63) des IC5001 empfangen, wenn die Taste aktiviert wird?
NEIN
Den IC5001 überprüfen.
JA
IC5001, IC801 sowie die Signalleitung auf Impulse von Seriendaten, Serien-Takt und Bereitschaft (L) überprüfen.

FEHLERSUCHE BEI INFRAROT-FERNBEDIENUNG

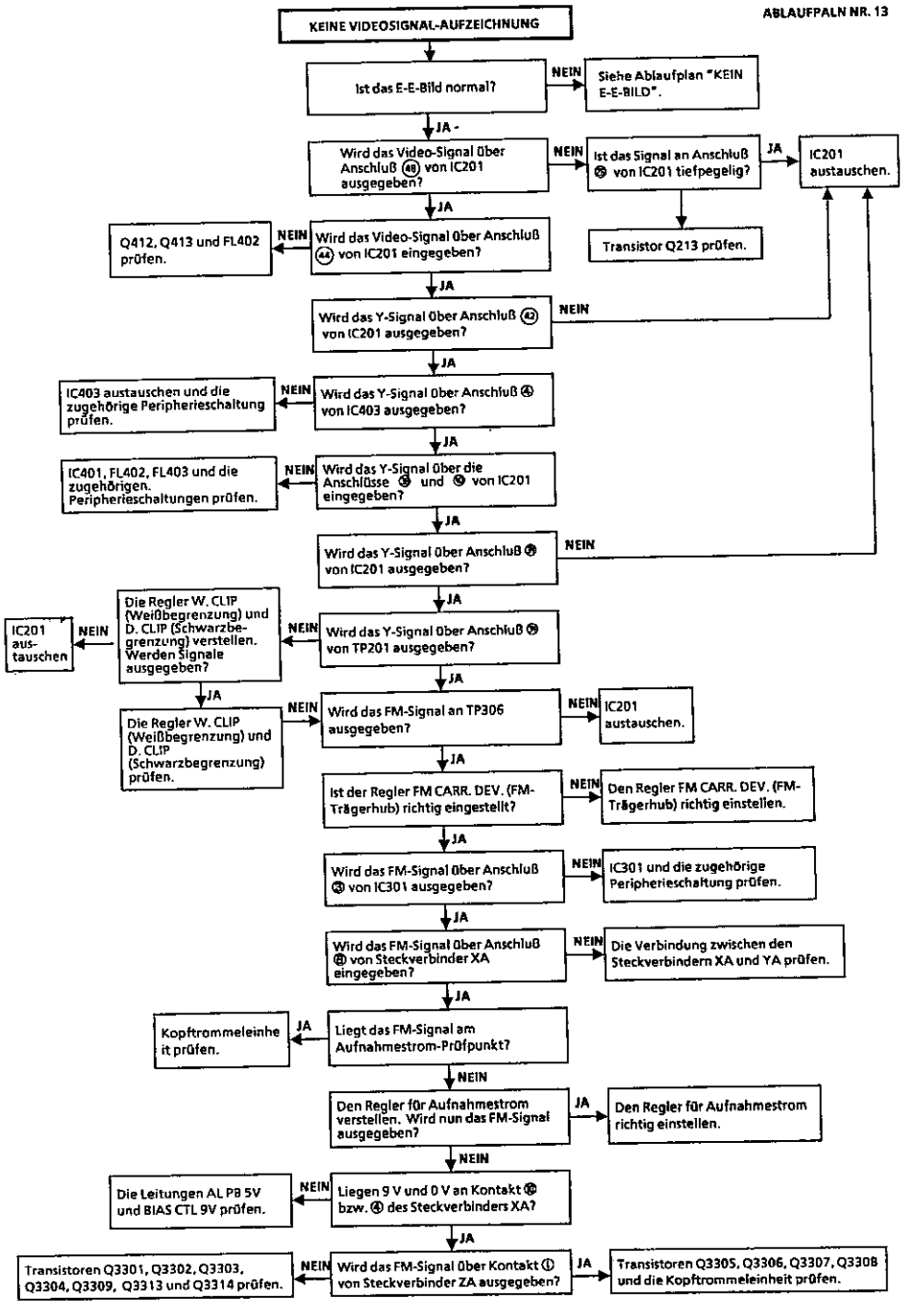
ABLAUFPLAN NR. 11

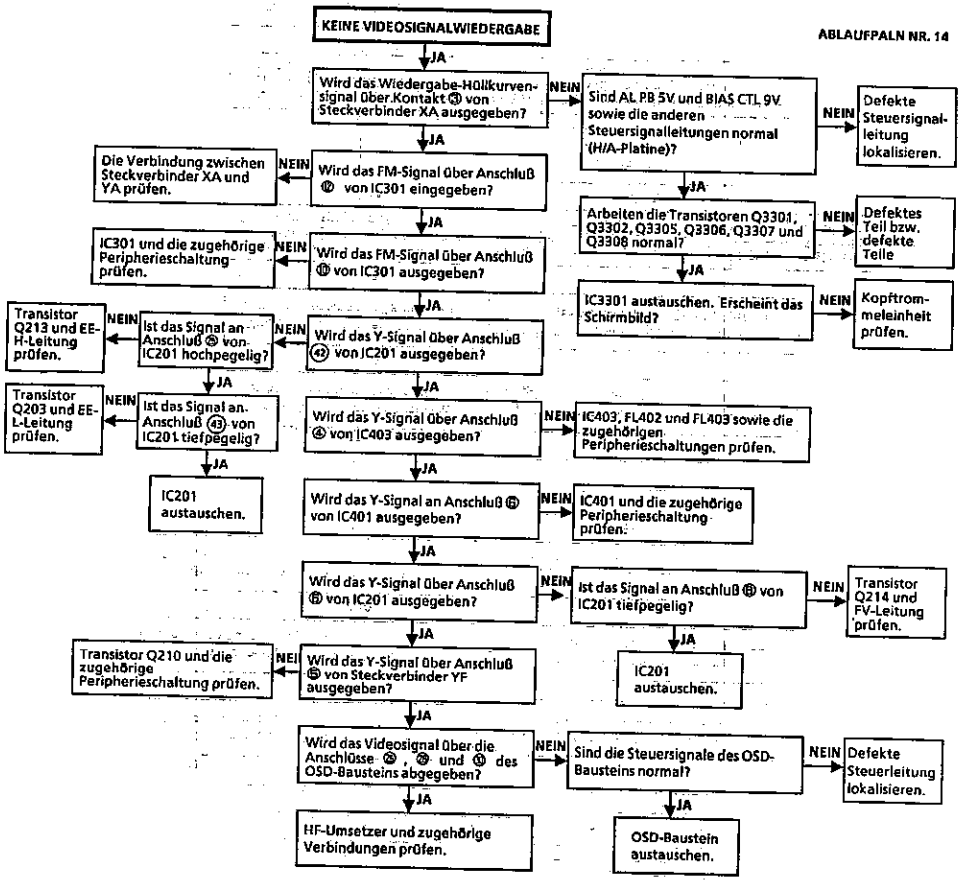

Die Infrarot-Fernbedienung funktioniert nicht.
Funktioniert die Infrarot-Fernbedienung?
NEIN
Die Infrarot-Fernbedienung auswechseln.
JA
Liegen 5V (AT) am Stift ③ des Fernbedienungsempfängers an?
NEIN
Die AT 5V-Leitungen und sowie die Masse überprüfen.
JA
Wird vom Stift ② des Infrarot-Empfängers ein "tiefpegeliger" Impuls ausgegeben, wenn die Fernbedienung aktiviert wird?
NEIN
Den Stift (9) des IC5001 überprüfen. Wenn der stift in Ordnung empfunden wird, ist der der Empfänger auszuwechseln.
JA
Ist sich Raumlichtquelle weit genug vom Videorecorder entfernt?
NEIN
Das Gerät an einer Stelle aufstellen, welche nicht starker Lichteinwirkung ausgesetzt ist.
JA
Sind die Tasteneingabe und Segmentausgabe des IC5001 normal?
NEIN
Alle Anschlüsse überprüfen.
JA
IC5001, IC801 sowie die Signalleitung auf Impulse von Seriendaten, Serien-Takt und Bereitschaft (L) überprüfen.

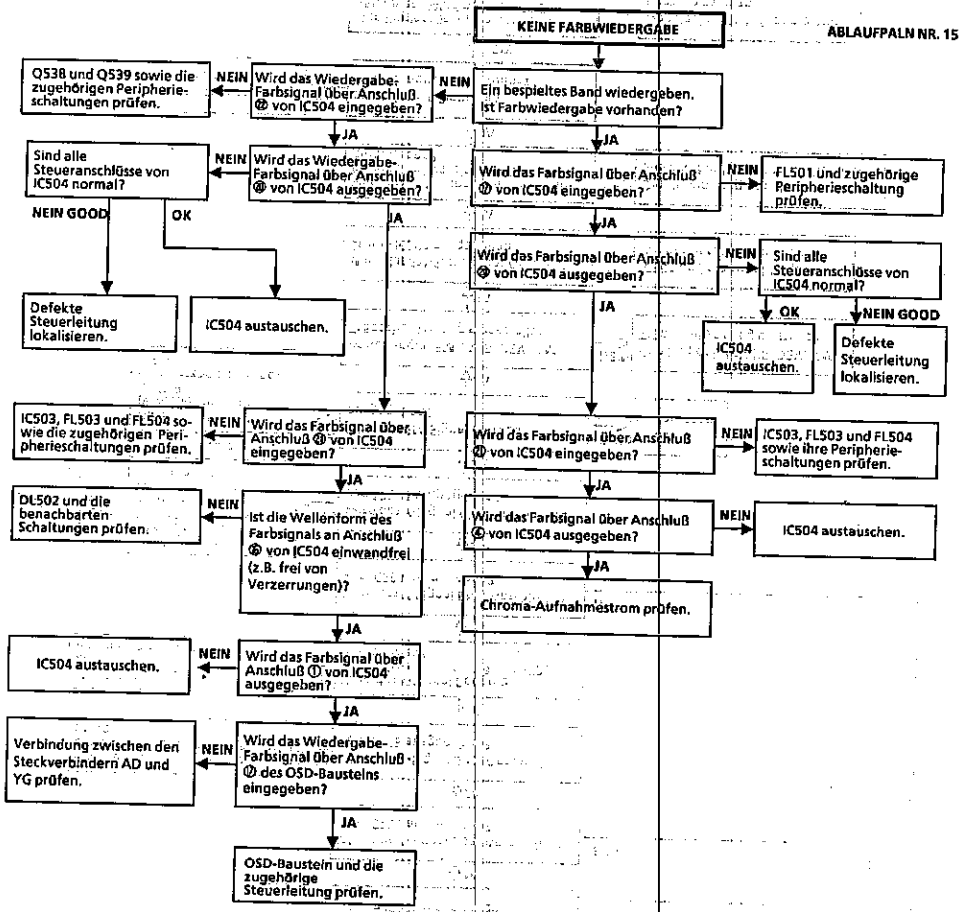
ABLAUFPALN NR. 12


KEIN E-E BILD
Ist das Gerät auf Tuner-Eingabe oder Gesamtsystem-Eingabe gestellt?
Gerät auf Gesamtsystem-Eingabe gestellt.
Gerät auf Tuner-Eingabe gestellt.
Wird das Video-Signal über Anschluß ① von IC4405 eingegeben?
NEIN
Wird das Video-Signal über Anschluß ⑫ von ZF-IC ausgegeben?
NEIN
ZF-IC und Tuner prüfen.
JA
Leitung zwischen ZF-IC und Anschluß ① von
Wird das Video-Signal über Anschluß ⑱ von IC4405 ausgegeben?
NEIN
IC4405 und die zugehörige Steuersignalleitung prüfen.
JA
Wird das Video-Signal über Anschluß ⑱ von IC4404 ausgegeben?
NEIN
IC4404 und die zugehörige Steuersignalleitung prüfen.
JA
Wird das Video-Signal Kontakt ① von Steckverbinder YF zugeführt?
NEIN
Die Verbindung zwischen den Steckverbindern AC und YF prüfen.
JA
Wird das Video-Signal über Anschluß ④ von IC201 ausgegeben?
NEIN
Sind alle Anschlußspannungen an IC201 normal?
IC201 austauschen.
JA
Wird das Video-Signal Kontakt ③ von Steckverbinder YF zugeführt?
NEIN
Transistor Q411 und die zugehörige Peripherieschaltung prüfen.
JA
Wird das Video-Signal Kontakt ③ von Steckverbinder AC zugeführt?
NEIN
Die Verbindung zwischen den Steckverbindern AC und YF prüfen.
JA
Wird das Video-Signal über die Anschlüsse ⑮, ⑯ und ⑰ des OSD-Bausteins ausgegeben?
NEIN
Ist die Steuerspannung des OSD-Bausteins normal?
NEIN
Defekte Steuersignalleitung lokalisieren.
JA
OSD-Baustein austauschen.
Wird das Video-Signal über den Videoausgang VIDEO OUT ausgegeben?
NEIN
Die Leitung zwischen OSD-Baustein und Videoausgang VIDEO OUT prüfen.
JA
HF-Umsetzer und Anschlußkabel prüfen.

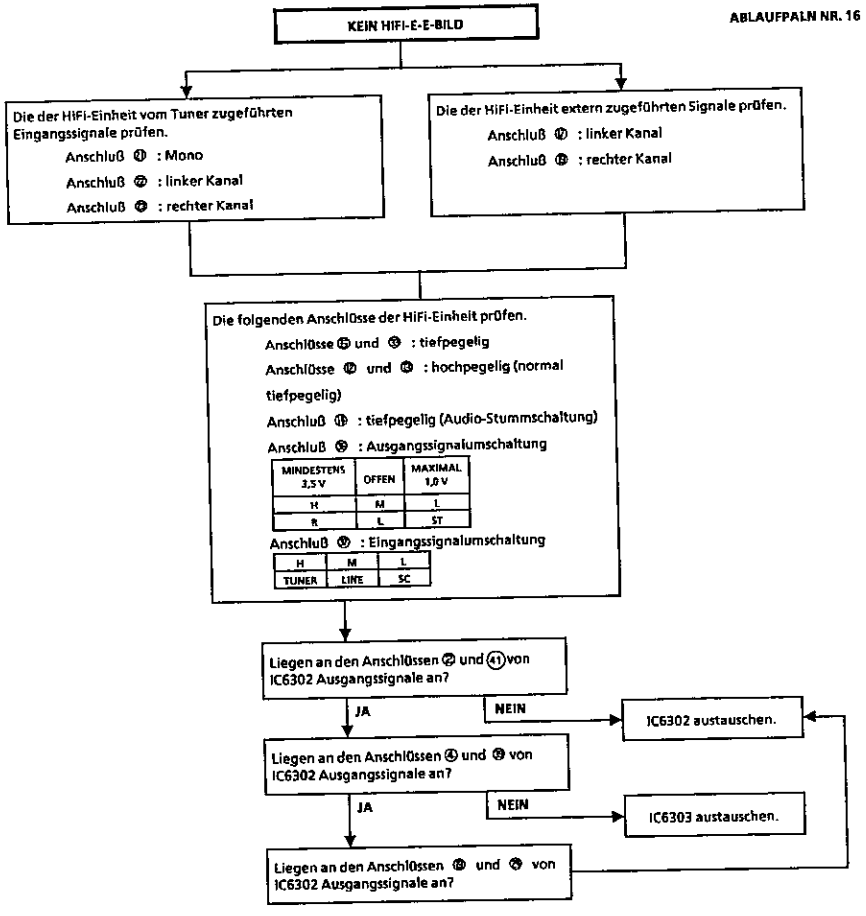
ABLAUFPALN NR. 13


KEINE VIDEOSIGNAL-AUFZEICHNUNG
Ist das E-E-Bild normal?
NEIN
Siehe Ablaufplan "KEIN E-E-BILD".
JA
Wird das Video-Signal über Anschluß (48) von IC201 ausgegeben?
NEIN
Ist das Signal an Anschluß ⑮ von IC201 tiefpegelig?
JA
IC201 austauschen.
Transistor Q213 prüfen.
JA
Q412, Q413 und FL402 prüfen.
NEIN
Wird das Video-Signal über Anschluß (44) von IC201 eingegeben?
JA
Wird das Y-Signal über Anschluß (42) von IC201 ausgegeben?
NEIN
JA
IC403 austauschen und die zugehörige Peripherieschaltung prüfen.
NEIN
Wird das Y-Signal über Anschluß ④ von IC403 ausgegeben?
JA
IC401, FL402, FL403 und die zugehörigen Peripherieschaltungen prüfen.
NEIN
Wird das Y-Signal über die Anschlüsse ⑤ und ⑨ von IC201 eingegeben?
JA
Wird das Y-Signal über Anschluß ⑲ von IC201 ausgegeben?
NEIN
JA
IC201 aus-tauschen
NEIN
Die Regler W. CLIP (Weißbegrenzung) und D. CLIP (Schwarzbegrenzung) verstellen. Werden Signale ausgegeben?
NEIN
Wird das Y-Signal über Anschluß ⑲ von TP201 ausgegeben?
JA
JA
Die Regler W. CLIP (Weißbegrenzung) und D. CLIP (Schwarzbegrenzung) prüfen.
NEIN
Wird das FM-Signal an TP306 ausgegeben?
NEIN
IC201 austauschen.
JA
Ist der Regler FM CARR. DEV. (FM-Trägerhub) richtig eingestellt?
NEIN
Den Regler FM CARR. DEV. (FM-Trägerhub) richtig einstellen.
JA
Wird das FM-Signal über Anschluß ⑬ von IC301 ausgegeben?
NEIN
IC301 und die zugehörige Peripherieschaltung prüfen.
JA
Wird das FM-Signal über Anschluß ⑧ von Steckverbinder XA eingegeben?
NEIN
Die Verbindung zwischen den Steckverbindern XA und YA prüfen.
JA
Kopftrommeleinheit prüfen.
JA
Liegt das FM-Signal am Aufnahmestrom-Prüfpunkt?
NEIN
Den Regler für Aufnahmestrom verstellen. Wird nun das FM-Signal ausgegeben?
JA
Den Regler für Aufnahmestrom richtig einstellen.
NEIN
Die Leitungen AL PB 5V und BIAS CTL 9V prüfen.
NEIN
Liegen 9 V und 0 V an Kontakt ⑩ bzw. ④ des Steckverbinders XA?
JA
Transistoren Q3301, Q3302, Q3303, Q3304, Q3309, Q3313 und Q3314 prüfen.
NEIN
Wird das FM-Signal über Kontakt ① von Steckverbinder ZA ausgegeben?
JA
Transistoren Q3305, Q3306, Q3307, Q3308 und die Kopftrommeleinheit prüfen.

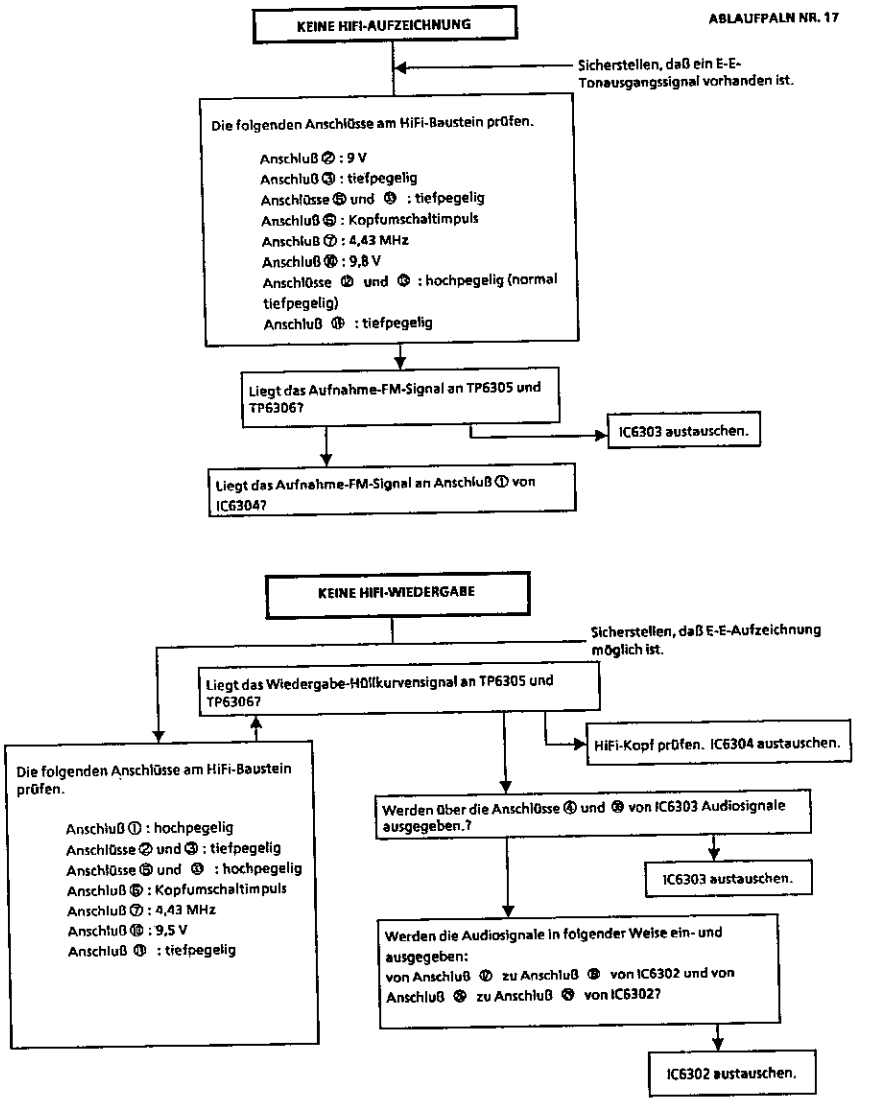

KEINE VIDEOSIGNALWIEDERGABE
ABLAUFPALN NR. 14
JA
Wird das Wiedergabe-HÜllkurvensignal über Kontakt ⑲ von Steckverbinder XA ausgegeben?
NEIN
Sind AL PB 5V und BIAS CTL 9V sowie die anderen Steuersignalleitungen normal (H/A-Platine)?
NEIN
Defekte Steuersignalleitung lokalisieren.
JA
Die Verbindung zwischen Steckverbinder XA und YA prüfen.
NEIN
Wird das FM-Signal über Anschluß ⑫ von IC301 eingegeben?
JA
Arbeiten die Transistoren Q3301, Q3302, Q3305, Q3306, Q3307 und Q3308 normal?
NEIN
Defektes Teil bzw. defekte Teile
JA
IC301 und die zugehörige Peripherieschaltung prüfen.
NEIN
Wird das FM-Signal über Anschluß ⑩ von IC301 ausgegeben?
JA
IC3301 austauschen. Erscheint das Schirmbild?
NEIN
Kopftrommeleinheit prüfen.
Transistor Q213 und EE-H-Leitung prüfen.
NEIN
Ist das Signal an Anschluß ㊵ von IC201 hochpegelig?
NEIN
Wird das Y-Signal über Anschluß (42) von IC201 ausgegeben?
JA
JA
Transistor Q203 und EE-L-Leitung prüfen.
NEIN
Ist das Signal an Anschluß (43) von IC201 tiefpegelig?
Wird das Y-Signal über Anschluß ④ von IC403 ausgegeben?
NEIN
IC403, FL402 und FL403 sowie die zugehörigen Peripherieschaltungen prüfen.
JA
IC201 austauschen.
JA
Wird das Y-Signal an Anschluß Ⓑ von IC401 ausgegeben?
NEIN
IC401 und die zugehörige Peripherieschaltung prüfen.
JA
Wird das Y-Signal über Anschluß Ⓑ von IC201 ausgegeben?
NEIN
Ist das Signal an Anschluß Ⓑ von IC201 tiefpegelig?
NEIN
Transistor Q214 und FV-Leitung prüfen.
JA
JA
Transistor Q210 und die zugehörige Peripherieschaltung prüfen.
NEIN
Wird das Y-Signal über Anschluß ⑮ von Steckverbinder YF ausgegeben?
IC201 austauschen.
JA
Wird das Videosignal über die Anschlüsse ㉘, ㉙ und ㉚ des OSD-Bausteins abgegeben?
NEIN
Sind die Steuersignale des OSD-Bausteins normal?
NEIN
Defekte Steuerleitung lokalisieren.
JA
JA
HF-Umsetzer und zugehörige Verbindungen prüfen.
OSD-Baustein austauschen.

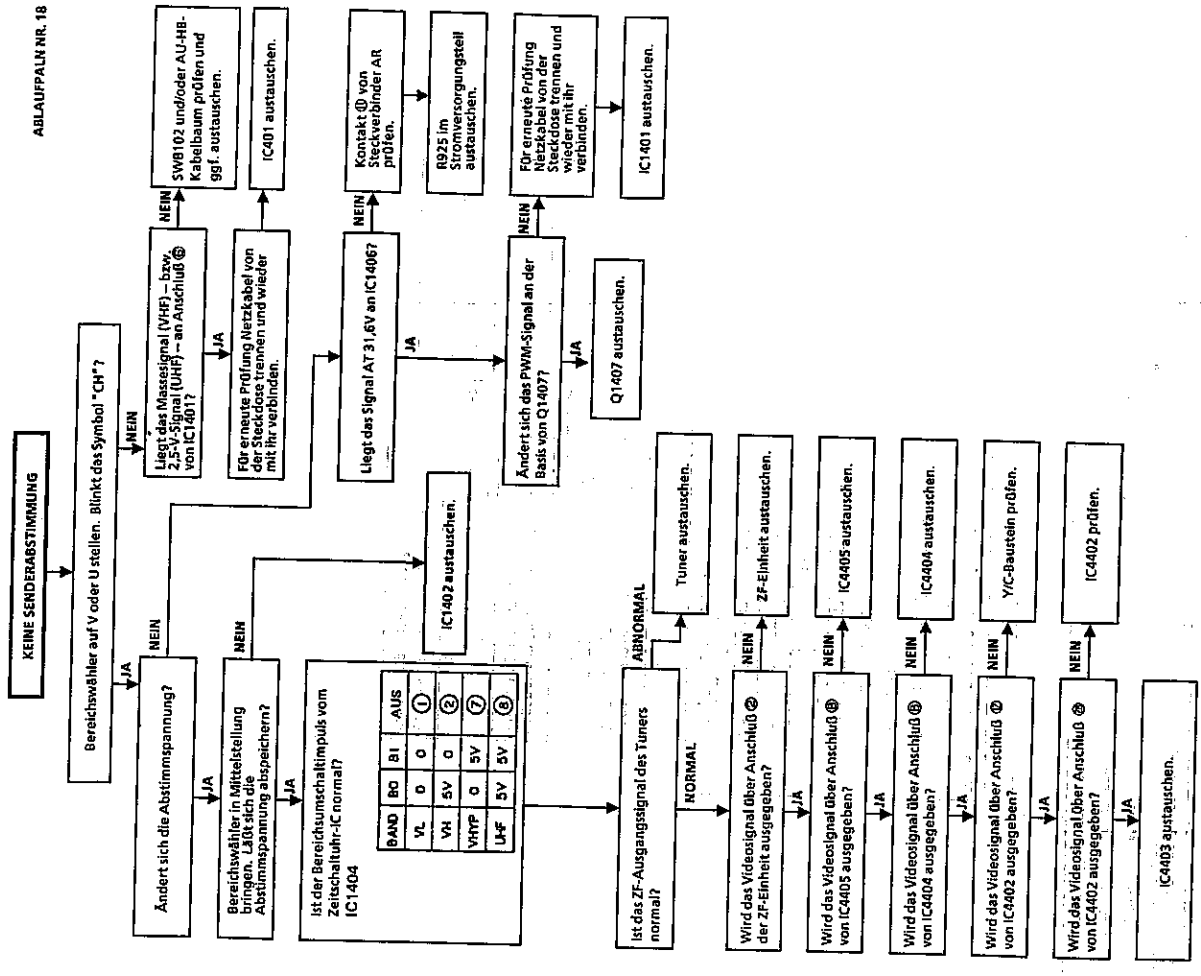

KEINE FARBWIEDERGABE
ABLAUFPALN NR. 15
Ein bespieltes Band wiedergeben. Ist Farbwiedergabe vorhanden?
NEIN
Wird das Wiedergabe-Farbsignal über Anschluß ㉒ von IC504 eingegeben?
NEIN
Q538 und Q539 sowie die zugehörigen Peripherieschaltungen prüfen.
JA
Wird das Farbsignal über Anschluß ㉑ von IC504 eingegeben?
NEIN
FL501 und zugehörige Peripherieschaltung prüfen.
JA
Sind alle Steueranschlüsse von IC504 normal?
NEIN
Wird das Wiedergabe-Farbsignal über Anschluß ㉒ von IC504 ausgegeben?
NEIN GOOD
OK
JA
Wird das Farbsignal über Anschluß ㉓ von IC504 ausgegeben?
NEIN
Sind alle Steueranschlüsse von IC504 normal?
JA
OK
NEIN GOOD
Defekte Steuerleitung lokalisieren.
IC504 austauschen.
IC504 austauschen.
Defekte Steuerleitung lokalisieren.
IC503, FL503 und FL504 sowie die zugehörigen Peripherieschaltungen prüfen.
NEIN
Wird das Farbsignal über Anschluß ㉔ von IC504 eingegeben?
Wird das Farbsignal über Anschluß ㉔ von IC504 eingegeben?
NEIN
IC503, FL503 und FL504 sowie ihre Peripherieschaltungen prüfen.
JA
JA
DL502 und die benachbarten Schaltungen prüfen.
NEIN
Ist die Wellenform des Farbsignals an Anschluß ㉒ von IC504 einwandfrei (z.B. frei von Verzerrungen)?
Wird das Farbsignal über Anschluß ㉕ von IC504 ausgegeben?
NEIN
IC504 austauschen.
JA
JA
Chroma-Aufnahmestrom prüfen.
IC504 austauschen.
NEIN
Wird das Farbsignal über Anschluß ① von IC504 ausgegeben?
JA
Verbindung zwischen den Steckverbindern AD und YG prüfen.
NEIN
Wird das Wiedergabe-Farbsignal über Anschluß ⑫ des OSD-Bausteins eingegeben?
JA
OSD-Baustein und die zugehörige Steuerleitung prüfen.

ABLAUFPALN NR. 16

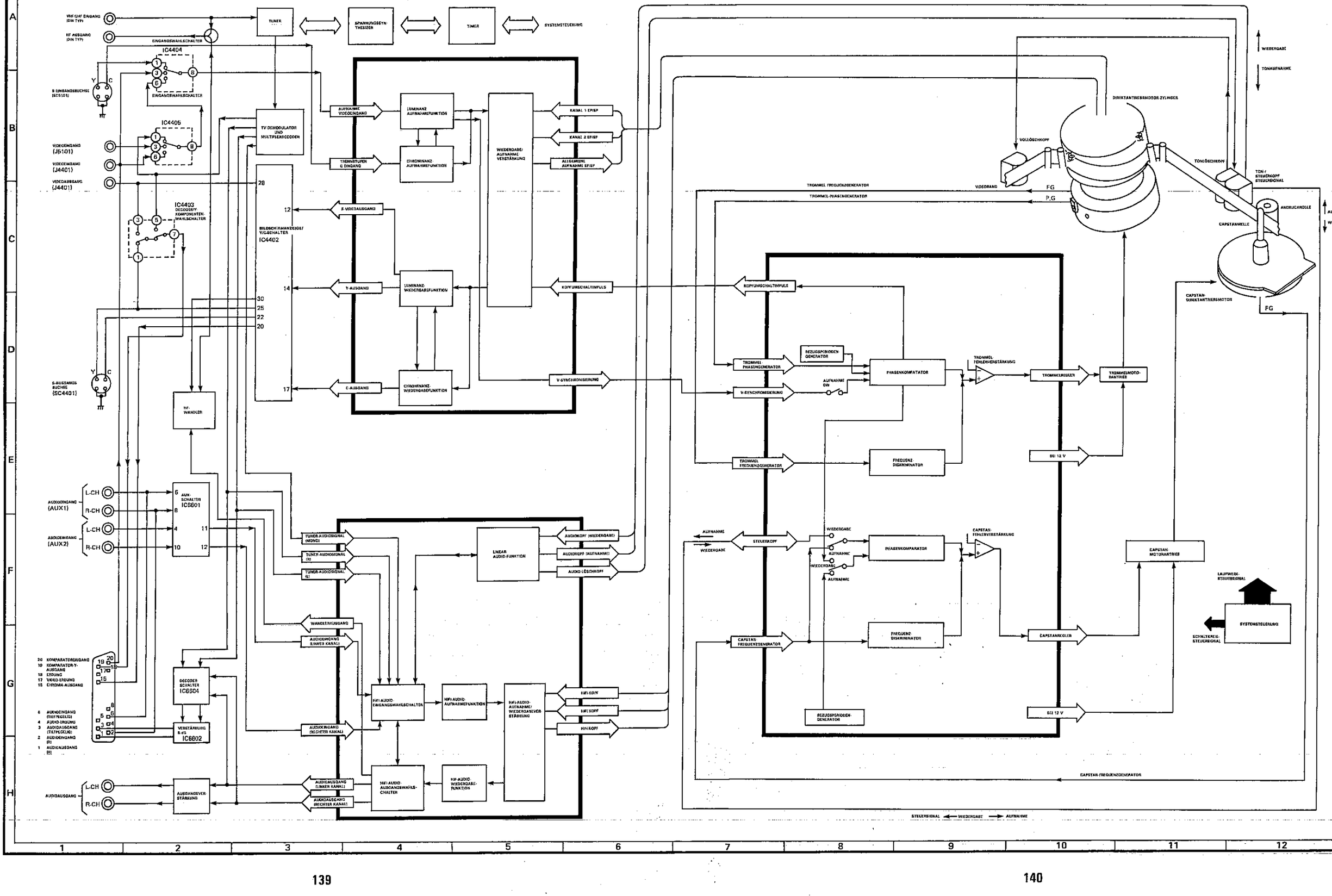

KEIN HIFI-E-E-BILD
Die der HiFi-Einheit vom Tuner zugeführten Eingangssignale prüfen.
Anschluß ⑪ : Mono
Anschluß ⑫ : linker Kanal
Anschluß ⑭ : rechter Kanal
Die der HiFi-Einheit extern zugeführten Signale prüfen.
Anschluß ⑫ : linker Kanal
Anschluß ⑭ : rechter Kanal
Die folgenden Anschlüsse der HiFi-Einheit prüfen.
Anschlüsse ⑮ und ⑯ : tiefpegelig
Anschlüsse ⑫ und ⑭ : hochpegelig (normal tiefpegelig)
Anschluß ⑱ : tiefpegelig (Audio-Stummschaltung)
Anschluß ⑲ : Ausgangssignalumschaltung
MINDESTENS 3,5 V | OFFEN | MAXIMAL 1,0 V
H | M | L
R | L | ST
Anschluß ⑰ : Eingangssignalumschaltung
H | M | L
TUNER | LINE | SC
Liegen an den Anschlüssen ㊷ und ㊶ von IC6302 Ausgangssignale an?
JA
NEIN
IC6302 austauschen.
Liegen an den Anschlüssen ④ und ⑨ von IC6302 Ausgangssignale an?
JA
NEIN
IC6303 austauschen.
Liegen an den Anschlüssen ⑳ und ㉑ von IC6302 Ausgangssignale an?

ABLAUFPALN NR. 17

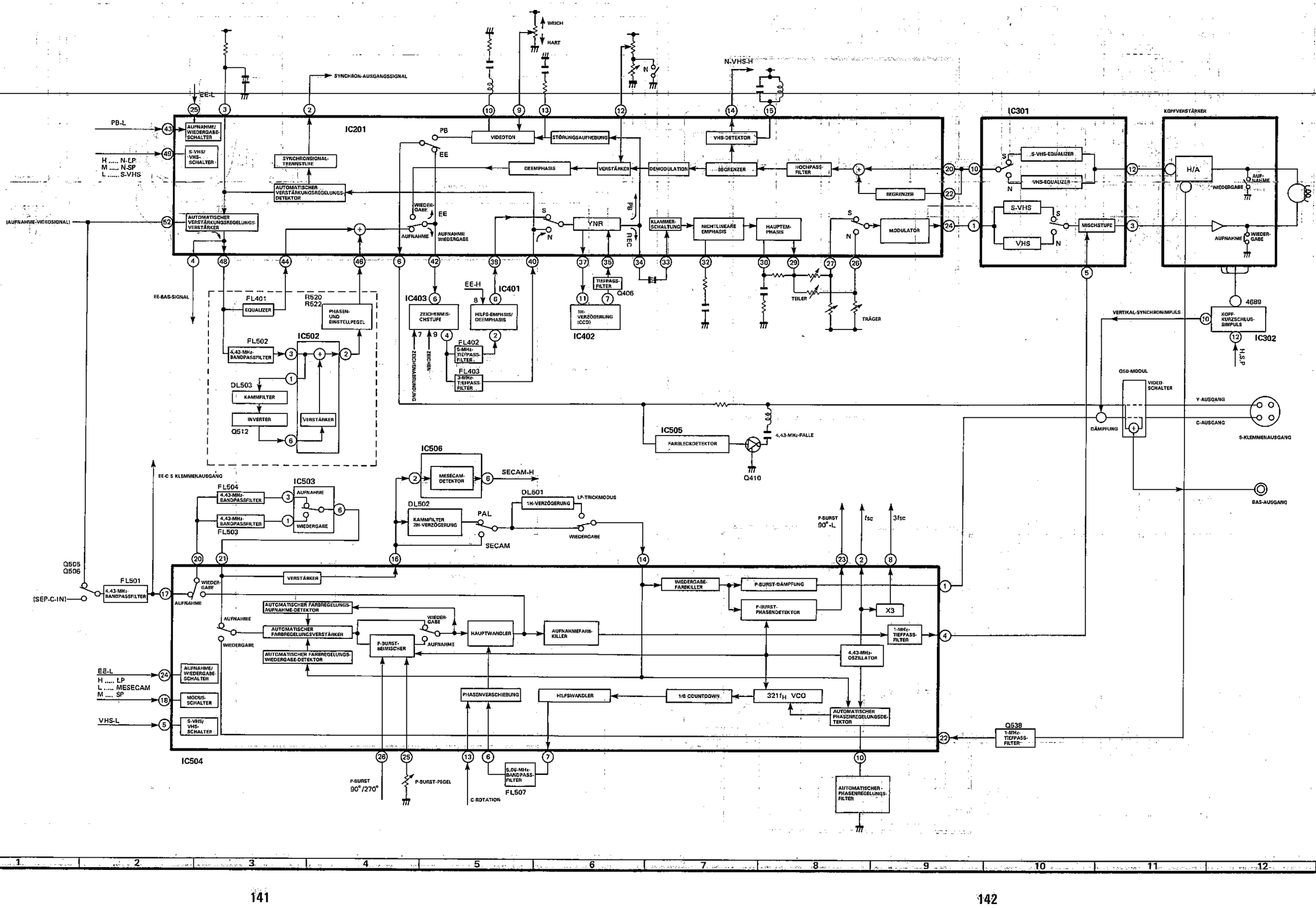

KEINE HIFI-AUFZEICHNUNG
Sicherstellen, daß ein E-E-Tonausgangssignal vorhanden ist.
Die folgenden Anschlüsse am HiFi-Baustein prüfen.
Anschluß ㉒ : 9 V
Anschluß ㉓ : tiefpegelig
Anschlüsse ㉕ und ㉖ : tiefpegelig
Anschluß ㉗ : Kopfumschaltimpuls
Anschluß ⑦ : 4,43 MHz
Anschluß ⑩ : 9,8 V
Anschlüsse ⑫ und ⑭ : hochpegelig (normal tiefpegelig)
Anschluß ⑱ : tiefpegelig
Liegt das Aufnahme-FM-Signal an TP6305 und TP6306?
IC6303 austauschen.
Liegt das Aufnahme-FM-Signal an Anschluß ① von IC6304?
KEINE HIFI-WIEDERGABE
Sicherstellen, daß E-E-Aufzeichnung möglich ist.
Liegt das Wiedergabe-Hüllkurvensignal an TP6305 und TP6306?
HiFi-Kopf prüfen. IC6304 austauschen.
Die folgenden Anschlüsse am HiFi-Baustein prüfen.
Anschluß ① : hochpegelig
Anschlüsse ㉒ und ㉓ : tiefpegelig
Anschlüsse ㉕ und ㉖ : hochpegelig
Anschluß ㉗ : Kopfumschaltimpuls
Anschluß ⑦ : 4,43 MHz
Anschluß ⑩ : 9,5 V
Anschluß ⑱ : tiefpegelig
Werden über die Anschlüsse ④ und ⑨ von IC6303 Audiosignale ausgegeben.?
IC6303 austauschen.
Werden die Audiosignale in folgender Weise ein- und ausgegeben:
von Anschluß ⑰ zu Anschluß ⑱ von IC6302 und von Anschluß ⑲ zu Anschluß ⑲ von IC6302?
IC6302 austauschen.


ABLAUFPLAN NR. 18
KEINE SENDERABSTIMMUNG
Bereichswähler auf V oder U stellen. Blinkt das Symbol "CH"?
JA
NEIN
Ändert sich die Abstimmspannung?
JA
NEIN
Bereichswähler in Mittelstellung bringen. Läßt sich die Abstimmspannung abspeichern?
JA
NEIN
Ist der Bereichsumschaltimpuls vom Zeitschaltuhr-IC normal? IC1404
BAND B0 B1 AUS
VL 0 0 ①
VH 5V 0 ②
VHYP 0 5V ⑦
UHF 5V 5V ⑥
IC1402 austauschen.
Liegt das Massesignal (VHF) — bzw. 2,5-V-Signal (UHF) — an Anschluß ⑥ von IC1401?
JA
NEIN
SW8102 und/oder AU-HB-Kabelbaum prüfen und ggf. austauschen.
Für erneute Prüfung Netzkabel von der Steckdose trennen und wieder mit ihr verbinden.
IC401 austauschen.
Liegt das Signal AT 31,6V an IC1406?
JA
NEIN
Kontakt ⑪ von Steckverbinder AR prüfen.
R925 im Stromversorgungsteil austauschen.
Ändert sich das PWM-Signal an der Basis von Q1407?
JA
NEIN
Für erneute Prüfung Netzkabel von der Steckdose trennen und wieder mit ihr verbinden.
IC1401 austauschen.
Q1407 austauschen.
Ist das ZF-Ausgangssignal des Tuners normal?
NORMAL
ABNORMAL
Tuner austauschen.
Wird das Videosignal über Anschluß ⑫ der ZF-Einheit ausgegeben?
JA
NEIN
ZF-Einheit austauschen.
Wird das Videosignal über Anschluß ⑭ von IC4405 ausgegeben?
JA
NEIN
IC4405 austauschen.
Wird das Videosignal über Anschluß ⑯ von IC4404 ausgegeben?
JA
NEIN
IC4404 austauschen.
Wird das Videosignal über Anschluß ⑰ von IC4402 ausgegeben?
JA
NEIN
Y/C-Baustein prüfen.
Wird das Videosignal über Anschluß ⑫ von IC4402 ausgegeben?
JA
NEIN
IC4402 prüfen.
IC4403 austauschen.

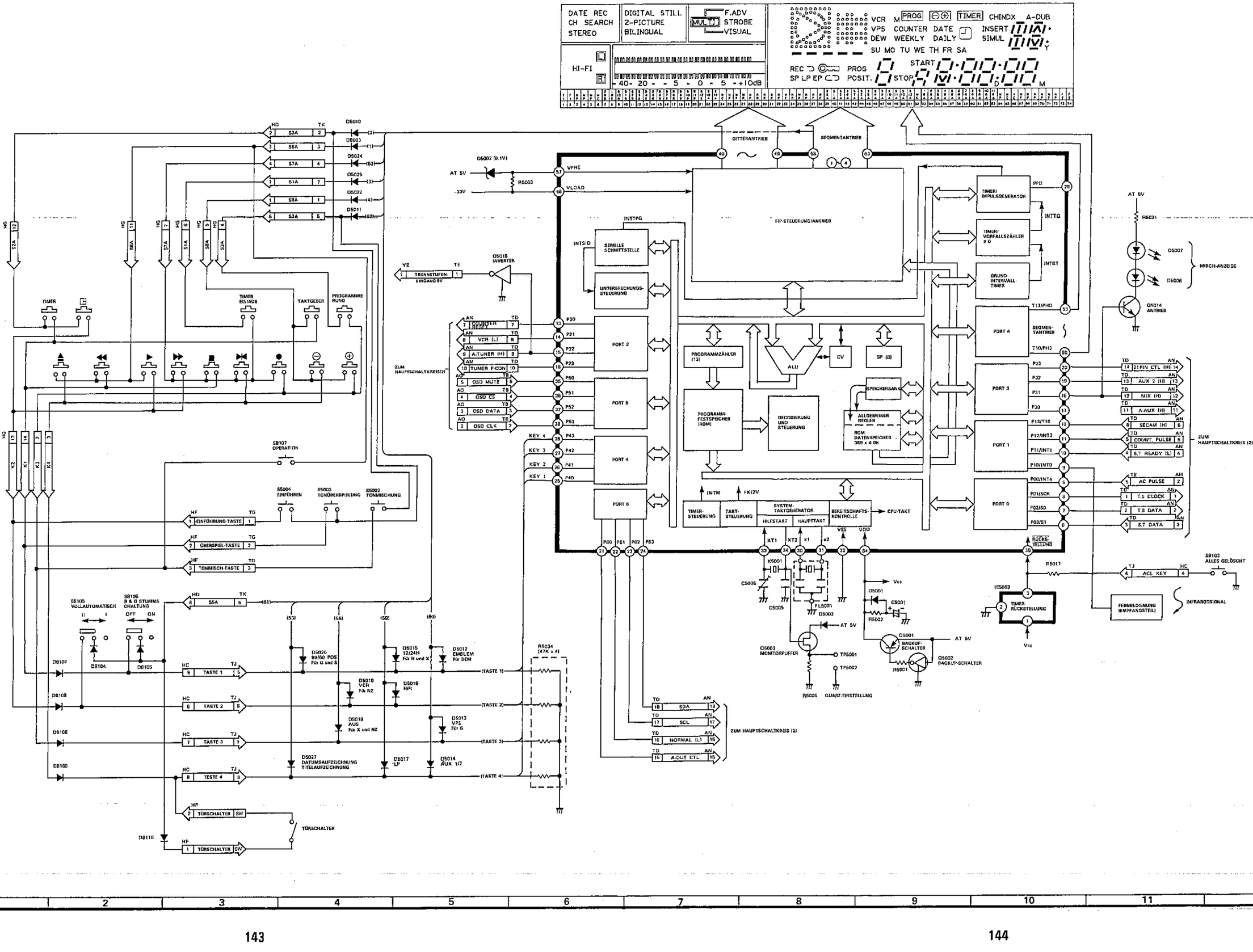
GESAMT-BLOCKSCHALTBILD



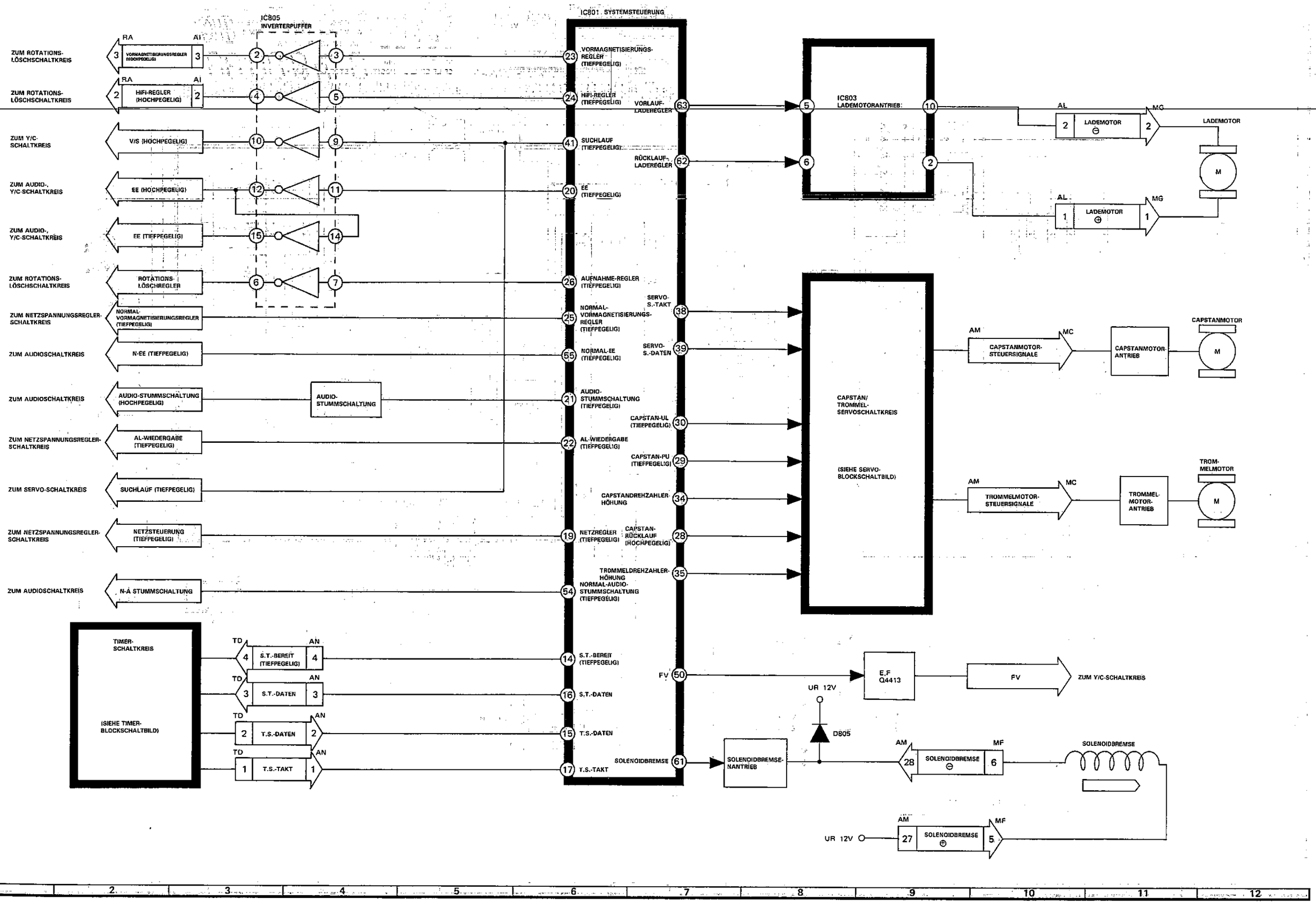
BLOCKSCHALTBILD FÜR Y/C-SCHALTKREIS



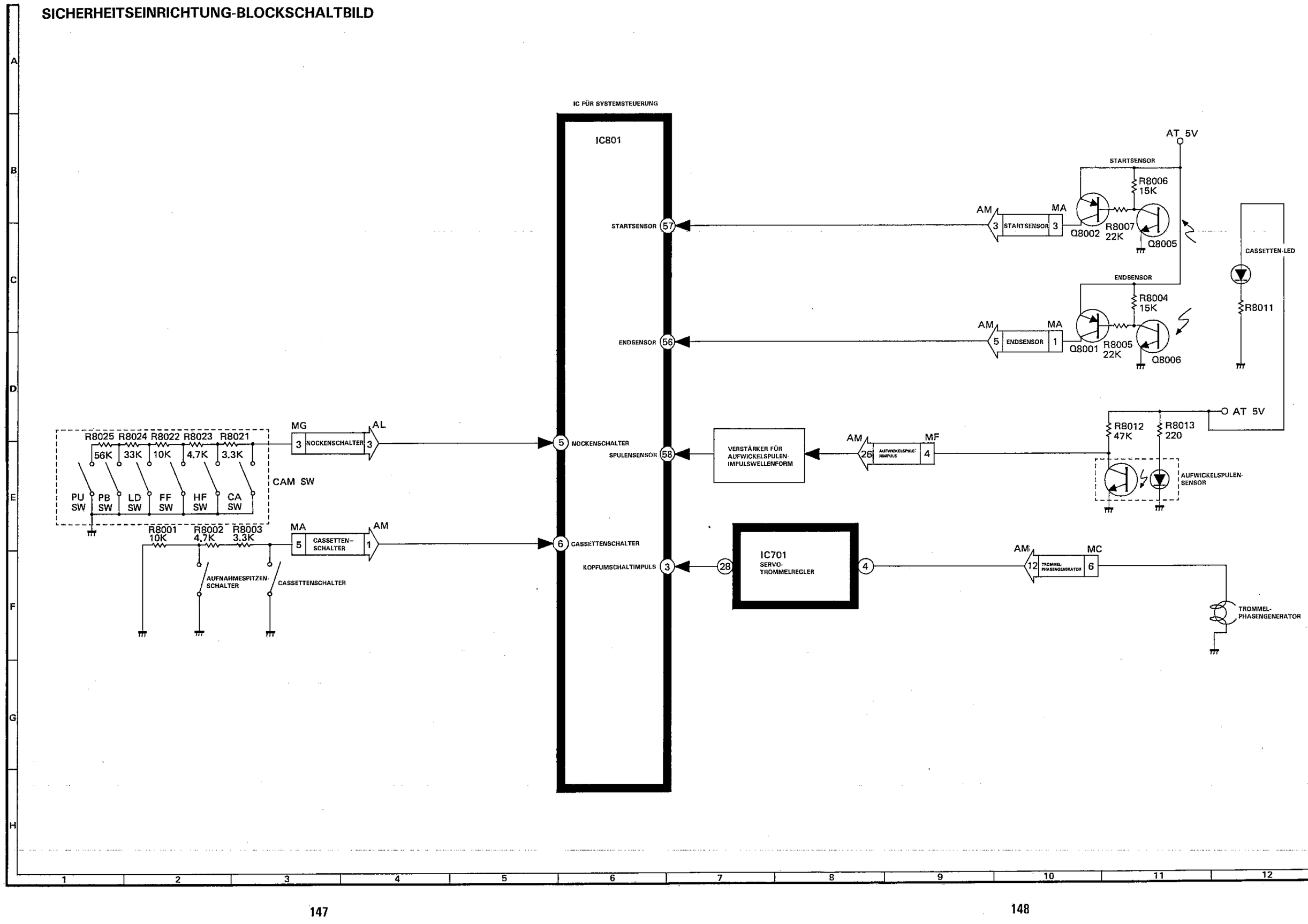
TIMERFUNKTION-BLOCKSCHALTBILD



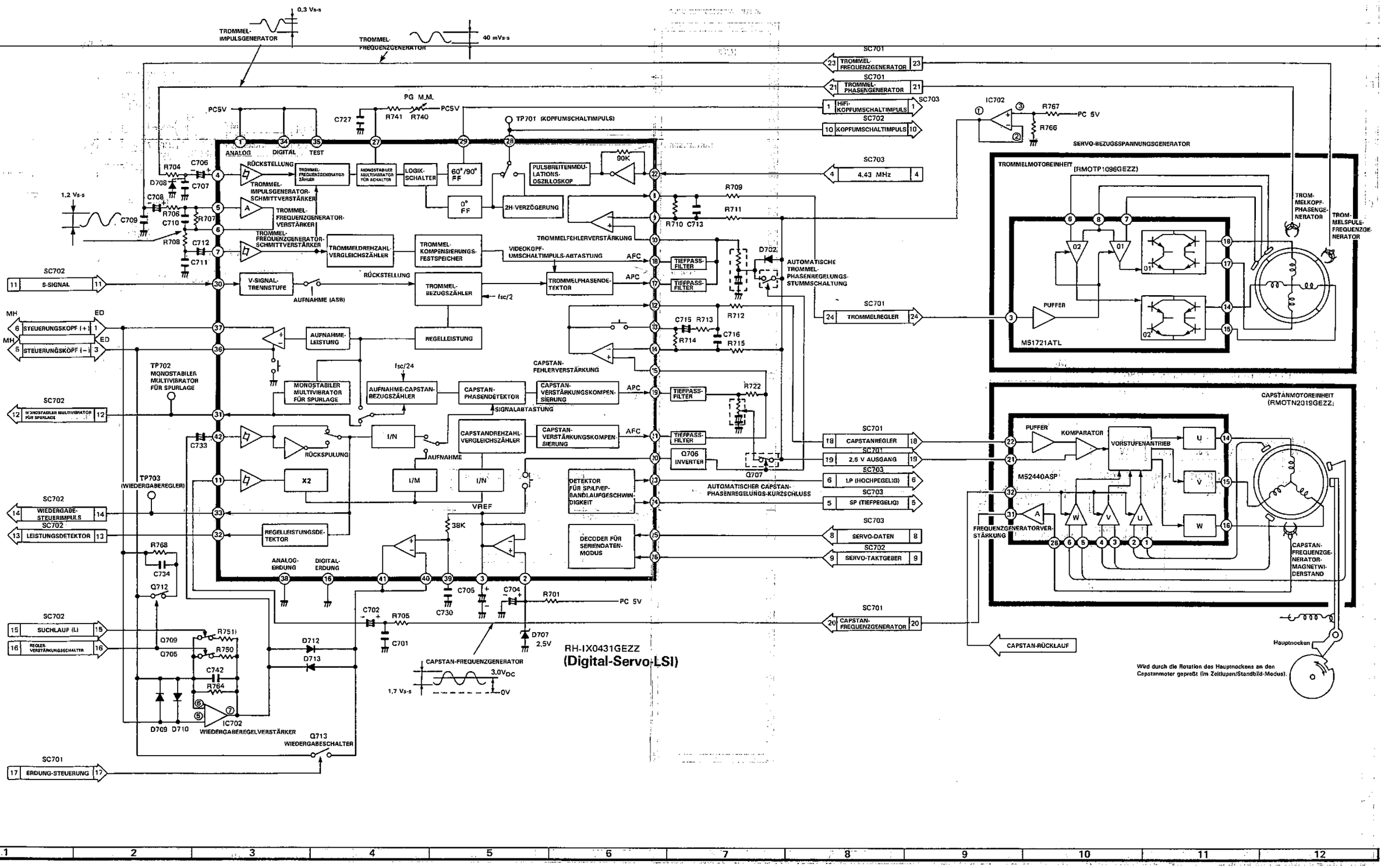
SYSTEMSTEUERUNG-BLOCKSCHALTBILD



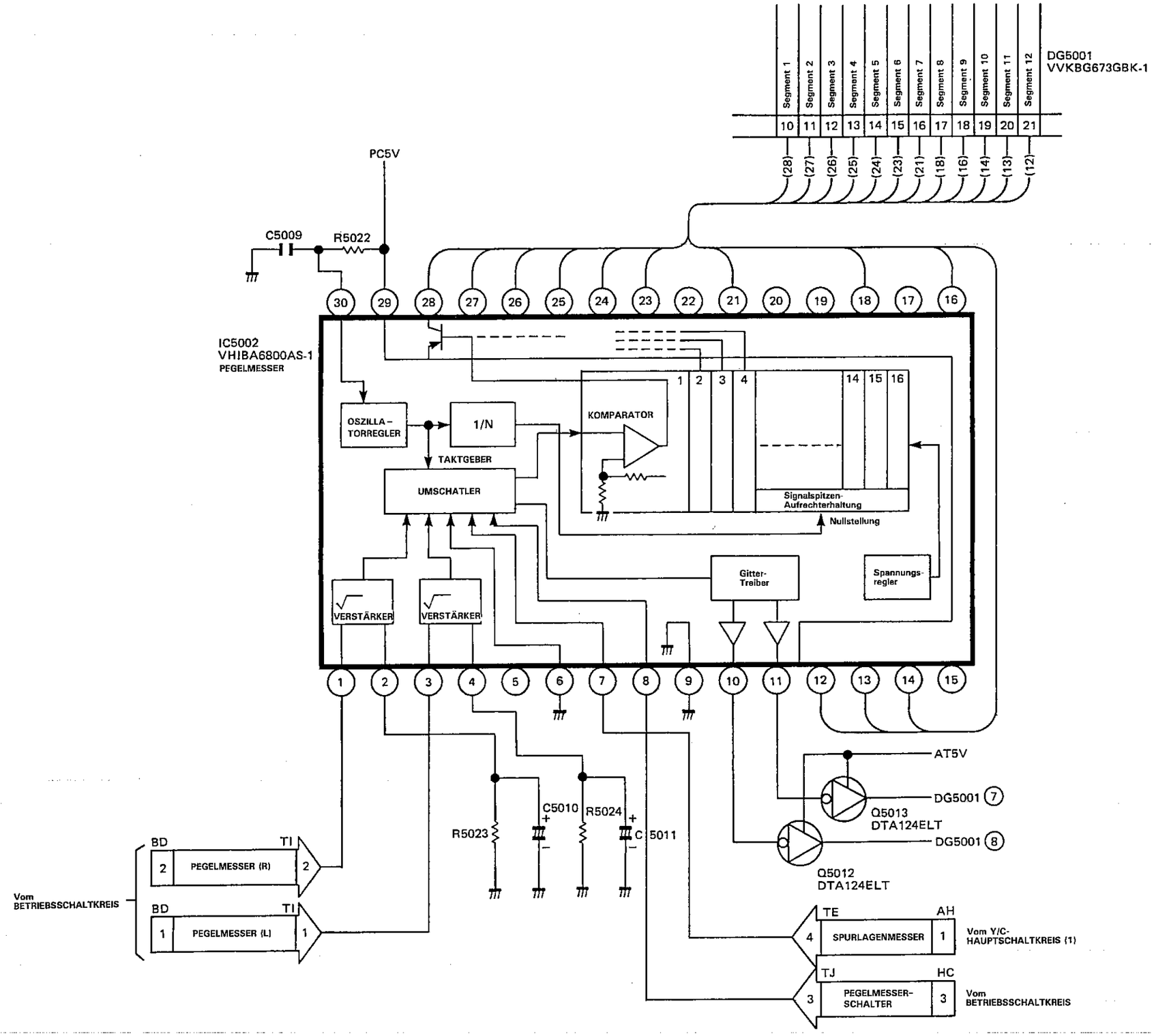
SICHERHEITSEINRICHTUNG-BLOCKSCHALTBILD



SERVO-BLOCKSCHALTBILD



ANTRIEB FÜR PEGELMESSER



VC-S1000G(BK)
VC-S1000S(BK)

SCHEMATIC DIAGRAM / SCHALTPLAN

IMPORTANT SAFETY NOTICE:
BE SURE TO USE GENUINE PARTS FOR SECURING THE SAFETY AND RELIABILITY OF THE SET.
PARTS MARKED WITH "⚠" AND PARTS SHADED (IN BLACK) ARE ESPECIALLY IMPORTANT FOR MAINTAINING THE SAFETY AND PROTECTING ABILITY OF THE SET.
BE SURE TO REPLACE THEM WITH PARTS OF SPECIFIED PART NUMBER.

WICHTIGER SICHERHEITSHINWEISE:
IM INTERSSE DER SCHERHEIT UND ZUVERLASSIGKEIT SOLFTEN DIE ORIGINALTEILE IMMER VERWENDET WERDEN.
DIE MIT "⚠" BEZEICHNETEN BZW. (SCHWARZ) GESCHATTETEN TEILE SIND BESONDERS WICHTING SOWHOL FUR DIE SIECHERHEIT ALS AUCH FÜR DIE SICHERE LEISTUNG.
BEIM AUSTAUSCH BITTE IMMER DIE TEILE, WIE VON DEN NUMMERN VORGESCHRIEBEN, VERWENDEN.

SAFETY NOTES:
1. *DISCONNECT THE AC PLUG FROM THE AC OUTLET BEFORE REPLACING PARTS.*
2. *SEMICONDUCTOR HEAT SINKS SHOULD BE REGARDED AS POTENTIAL SHOCK HAZARDS WHEN THE CHASSIS IS OPERATING.*

SICHERHEITSHINWEISE:
1. *VOR AUSWECHSELN VON TEILEN DEN NETZKABELSTECKER AUS DER NETZSTECKDOSE ZIEHEN.*
2. *KÜHLKÖRPER VON HALBLEITERN SOLLTEN BEI BETRIEB DES CHASSIS ALS MÖGLICHE URSACHEN ELEKTRISCHER SCHALAGE BETRACHTET WERDEN.*

NOTES:
1. *The unit of resistance "ohm" is omitted (k = 1000 ohm, M = 1 Meg ohm).*
2. *All resistors are 1/8 watt, unless otherwise noted.*
3. *The unit of capacitance "F" is omitted (μ = μF, p = μμF).*
4. ***The values in parentheses are the ones in the PB mode; the values without parentheses are the ones in the REC mode.***

VOLTAGE MEASUREMENT CONDITIONS:
1. *DC voltages are measured between points indicated and chassis ground by VTVM, with AC220V/50Hz supplied to unit and all controls are set to normal viewing picture unless otherwise noted.*
2. *Voltages are measured with 10000μV B & W or colour signal.*

WAVEFORM MEASUREMENT CONDITIONS:
10000μV 87.5 percent modulated colour ber signal is fed into tuner.

ANMERKUNGEN:
1. *Die Wiederstandseinheit "Ohm" wird weggelassen (k = 1000 Ohm, M = 1 Megohm).*
2. *Alle Wiederstände haben 1/8 Watt, sofern nicht anders angegeben.*
3. *Die Kapazitätseinheit "F" wird weggelassen (μ = μF, P = μμF).*
4. ***Die in Klammern gesetzten Werte werden in der Wiedergabe-Betriebsart erhalten; die Werte ohne Klammern werden in der Aufnahme-Betriesart erhalten.***

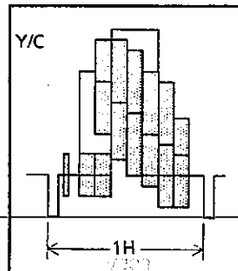
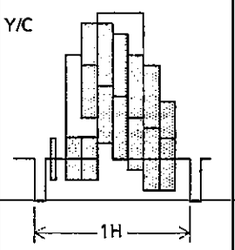
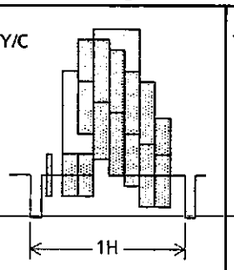
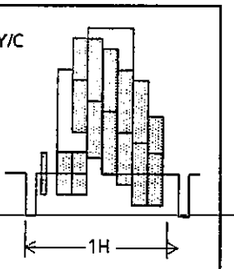
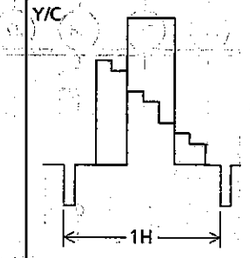
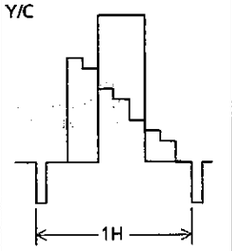
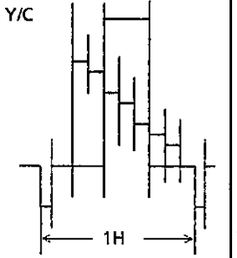
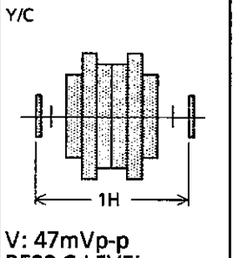
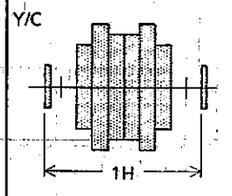
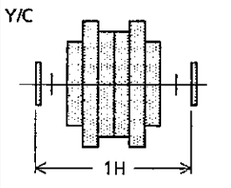
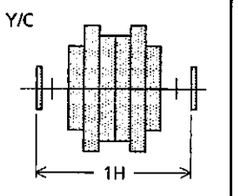
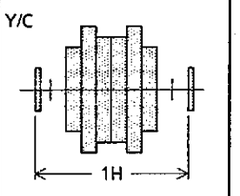
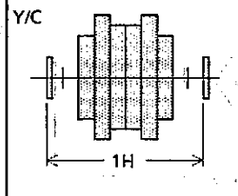
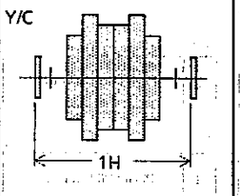
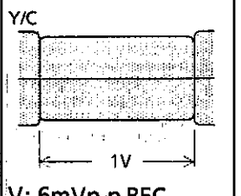
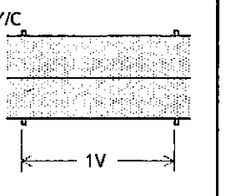
SPANNUNGSMESSBEDINGUNGEN:
1. *Gleichspannungen werden zwischen den angegeben Punken und der Chassis mit Hilfe eines Röhrenvöltmeters gemessen, wobei dem Gerät 220 V Netzstrom (50 Hz) zugeführt wird und alle Bedienungselemente auf ein normales Bild eingestellt sind, sofern nicht anders angegeben.*
2. *Spannungen werden mit einem 10000μF V-Schwarzweißoder Farbsignal gemessen.*

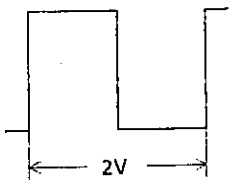
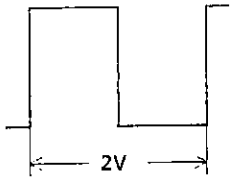
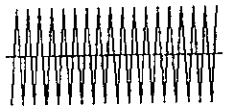
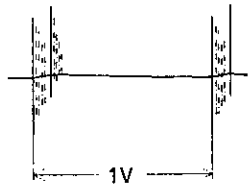
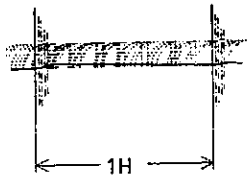
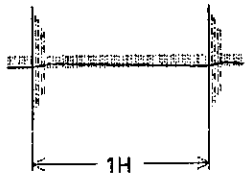
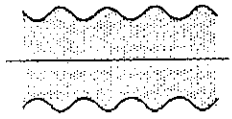
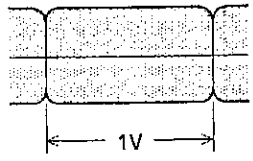
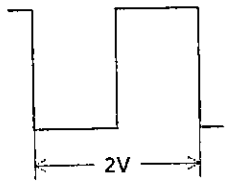
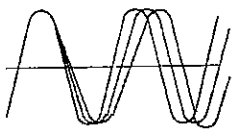
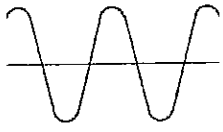
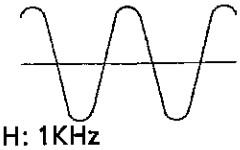
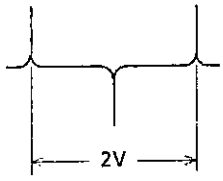
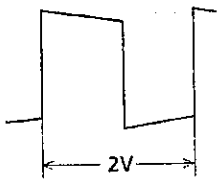
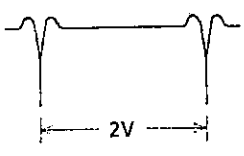
WELLENFORMMESSBEDINGUNGEN:
Ein um 87,5% moduliertes 10000μV-Farbbalkensignal wird dem Tuner zugeleitet.

CAUTION
This circuit diagram is original one. Therefore there may be a slight difference from yours.

ANMERKUNG:
Dieses Leitungsschema ist das originale. Daher kann es von ihrem Leitungsschema etwas verschieden sein.

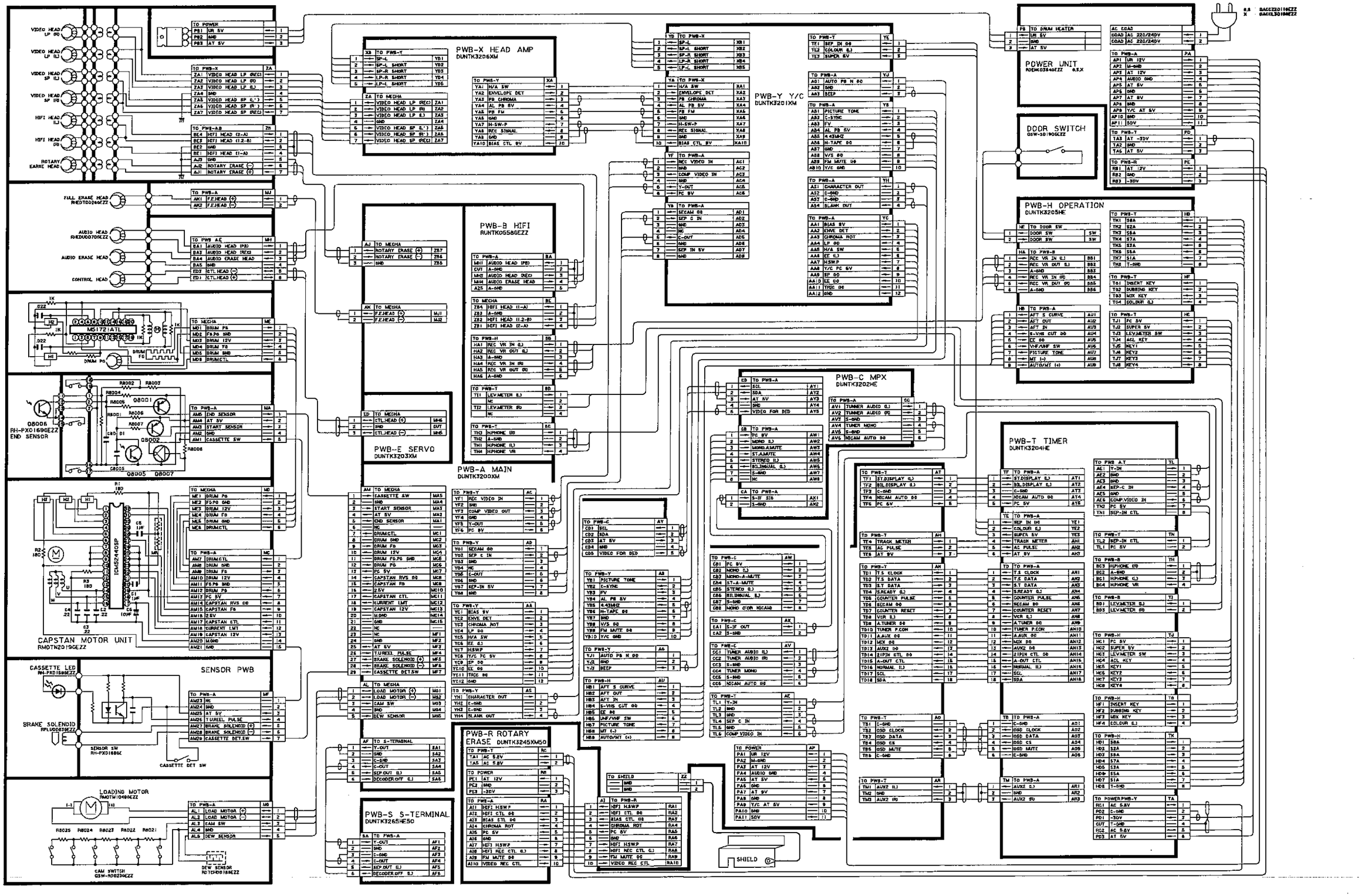
WAVE FORMS / WELLENFORMEN

 V: 0.5 Vp-p IC:201 PIN52 PB V: 0,5 Vs-s Stift ㉜ des IC201 Wiedergabe	 V: 0.9 Vp-p YF CONNECTOR PIN1 V: 0,9 Vs-s Stift ① des Anschluß YF	 V: 1.8 Vp-p YF CONNECTOR PIN3 EE V: 1,8 Vs-s Stift ③ des Anschluß YF EE	 V: 1.8Vp-p YF CONNECTOR PIN5 EE/PB V: 1,8 Vs-s Stift ⑤ des Anschluß YF EE/Wiedergabe
 V: 400mVp-p TP401 PB/REC V: 400mVs-s TP401 Wiedergabe/ Aufzeichnung	 V: 1.9 Vp-p YF CONNECTOR PIN3 PB V: 1,9Vs-s Stift ③ des Anschluß YF Wiedergabe	 V: 1.08 Vp-p TP201 EE V: 1,8 Vs-s TP201 EE	 V: 47mVp-p R522 C-LEVEL ADJ-VR PIN2 EE V: 47mVs-s Stift ② des Farben-pegeleinstellung R522 EE
 V: 500mVp-p IC504 PIN1 PB V: 500mVs-s Stift ① des IC504 Wiedergabe	 V: 100mVp-p TP502 EE V: 100mVs-s TP502 EE	 V: 130mVp-p Q539 EMITTER PB V: 130mVs-s Q539 Emitter Wiedergabe	 V: 270mVp-p IC504 PIN17 EE V: 270mVs-s Stift ⑰ des IC504 EE
 V: 200mVp-p YG CONNECTOR PIN5 EE/PB V: 200mVs-s Stift ⑤ des Anschluß YG EE/Wiedergabe	 V: 200mVp-p Q502 EMITTER PB V: 200mVs-s Q502 Emitter Wiedergabe	 V: 6mVp-p REC V: 200mVp-p PB TP301 V: 6mVs-s Aufzeichnung V: 200mVs-s Wiedergabe TP301	 V: 450mVp-p IC301 PIN10 PB V:450mVs-s Stift ⑩ des IC301 Wiedergabe

Y/C  V: 4.8Vp-p TP302 PB HEAD SW. PULSE V: 4,8Vs-s TP302 Wiedergabe Kopf- Umschaltimpuls	Y/C  V: 4.0 VP-P IC504 PIN13 PB V: 4,0 Vs-s Stift ⑬ des IC504 Wiedergabe	Y/C  H: 13.3MHz V: 170mVp-p EE V: 150mVp-p PB Q408 COLLECTER H: 13,3MHz V: 170mVs-s EE V: 150mVs-s Wiedergabe kollektor des Q408	Y/C  V: 5.6 Vp-p TP504 EE V: 5,6 Vs-s TP504 EE
Y/C  V: 15mVp-p TP202 PB V: 15mVs-s TP202 Wiedergabe	Y/C  V: 15mVp-p TP202 EE V: 15mVs-s TP202 EE	AUDIO (Hi-Fi)/TON (Hi-Fi)  H: 1KHz V: 0.3Vp-p TP6301~2 REC H: 1KHz V: 0.3Vs-s TP6301~2 Aufzeichnung	AUDIO (Hi-Fi)/TON (Hi-Fi)  V: 40mVp-p TP6305, TP6306 PB V: 40mVs-s TP6305, TP6306 Wiedergabe
AUDIO (Hi-Fi)/TON (Hi-Fi)  V: 4.8Vp-p TP6304 PB V: 4,8 Vs-s TP6304 Wiedergabe	AUDIO (Hi-Fi)/TON (Hi-Fi)  H: 1KHz V: 250mVp-p TP6305, 6306 REC H: 1KHZ V: 250mVs-s TP6305, 6306 Aufzeichnung	AUDIO (LINEAR) / TON (LINEAR)  H: 1KHz V: 29mVp-p IC6302 PIN36 REC/EE H: 1KHz V: 29mVs-s Stift ㊱ des IC6302 Aufzeichnung/EE	AUDIO (LINEAR) / TON (LINEAR)  H: 1KHz V: 1mVp-p BA CONNECTOR PIN1 PB H: 1KHz H: 1mVs-s Stift ① des Anschluß BA Wiedergabe
SERVO  V: 1.2Vp-p IC701 PIN42 PB V: 1,2Vs-s Stift ㊷ des IC701 Wiedergabe	SERVO  V: 4.6 Vp-p IC701 PIN33 PB V: 4,6Vs-s Stift ㉝ des IC701 Wiedergabe	SERVO  V: 0.6Vp-p IC701 PIN4 PB V: 0,6Vs-s Stift ④ des IC701 Wiedergabe	

—MEMO—

OVERALL DIAGRAM
GESAMTSCHALTPLAN



Y/C CIRCUIT 1
Y/C-SCHALTUNG 1

Y-OUT Luminance Signal (Out)
Luminanzsignal (AUS)

E-E Video E-E Signal
Video EE-Signal

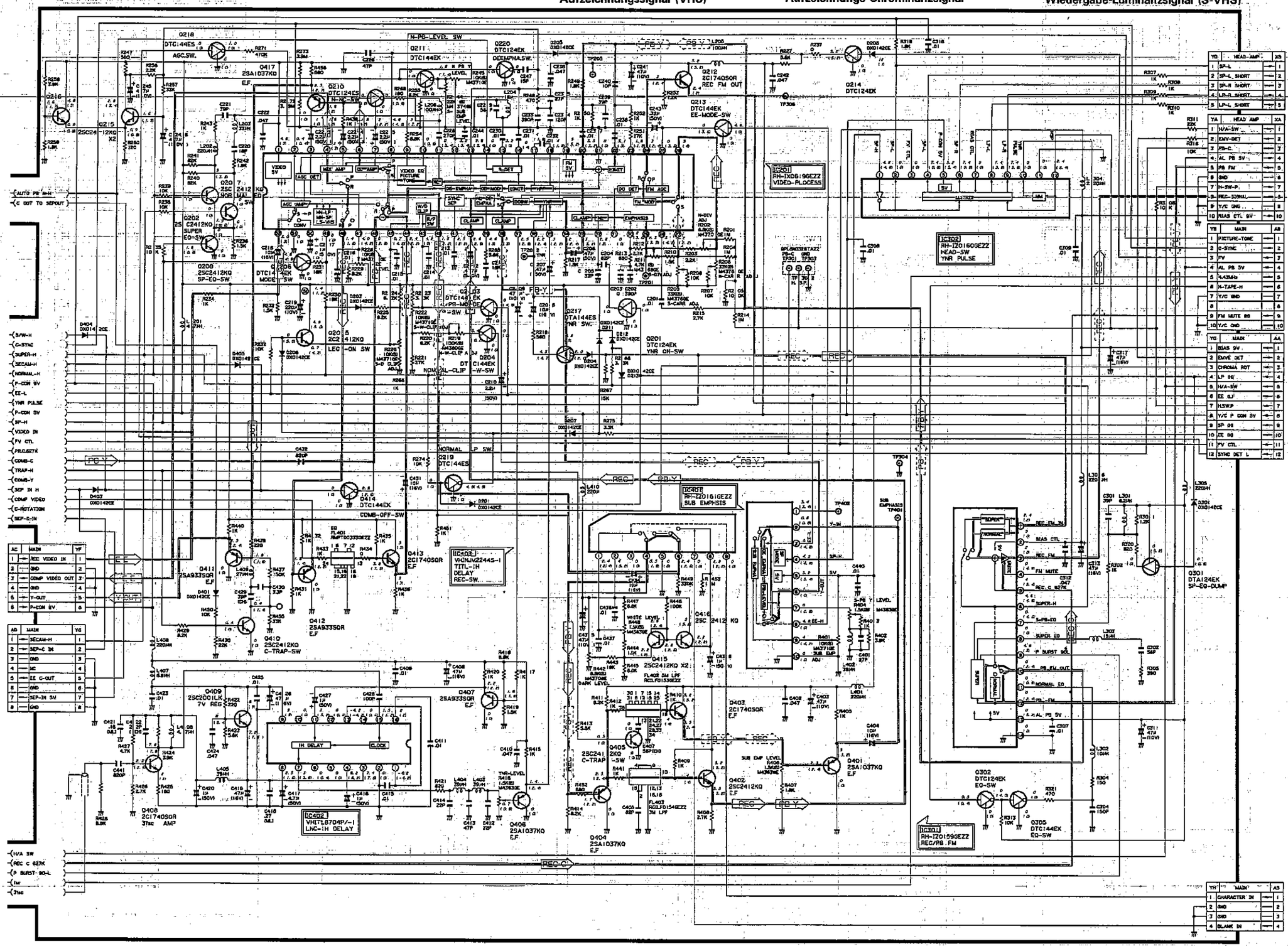
REC Recording Signal (S-VHS)
Aufzeichnungssignal (S-VHS)

PB-Y Playback Luminance Signal (VHS)
Wiedergabe-Luminanzsignal (VHS)

REC Recording Signal (VHS)
Aufzeichnungssignal (VHS)

REC-C Recording Chrominance Signal
Aufzeichnungs-Chrominanzsignal

PB-Y Playback Luminance Signal (S-VHS)
Wiedergabe-Luminanzsignal (S-VHS)

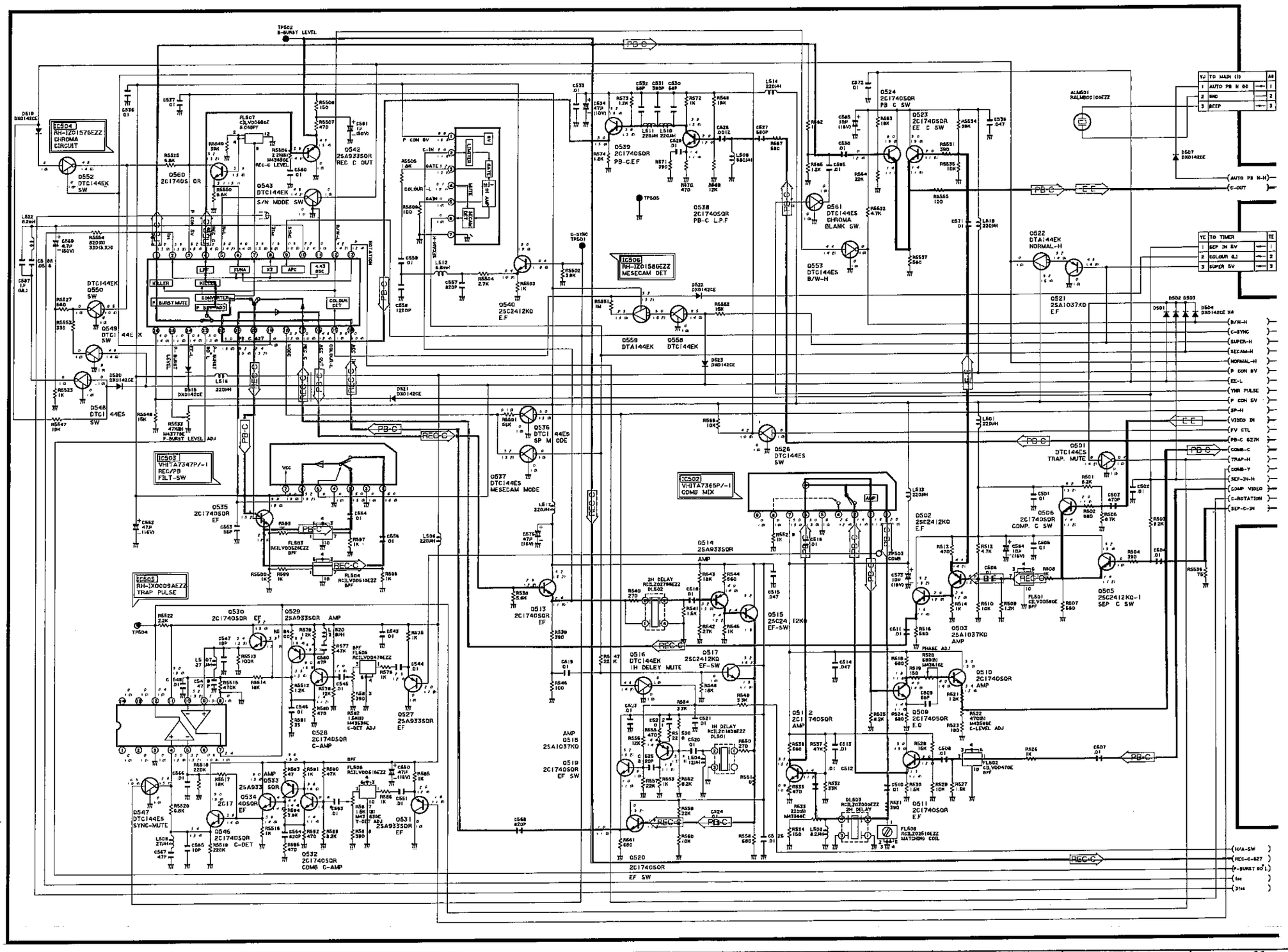


Y/C CIRCUIT 2
Y/C-SCHALTUNG 2

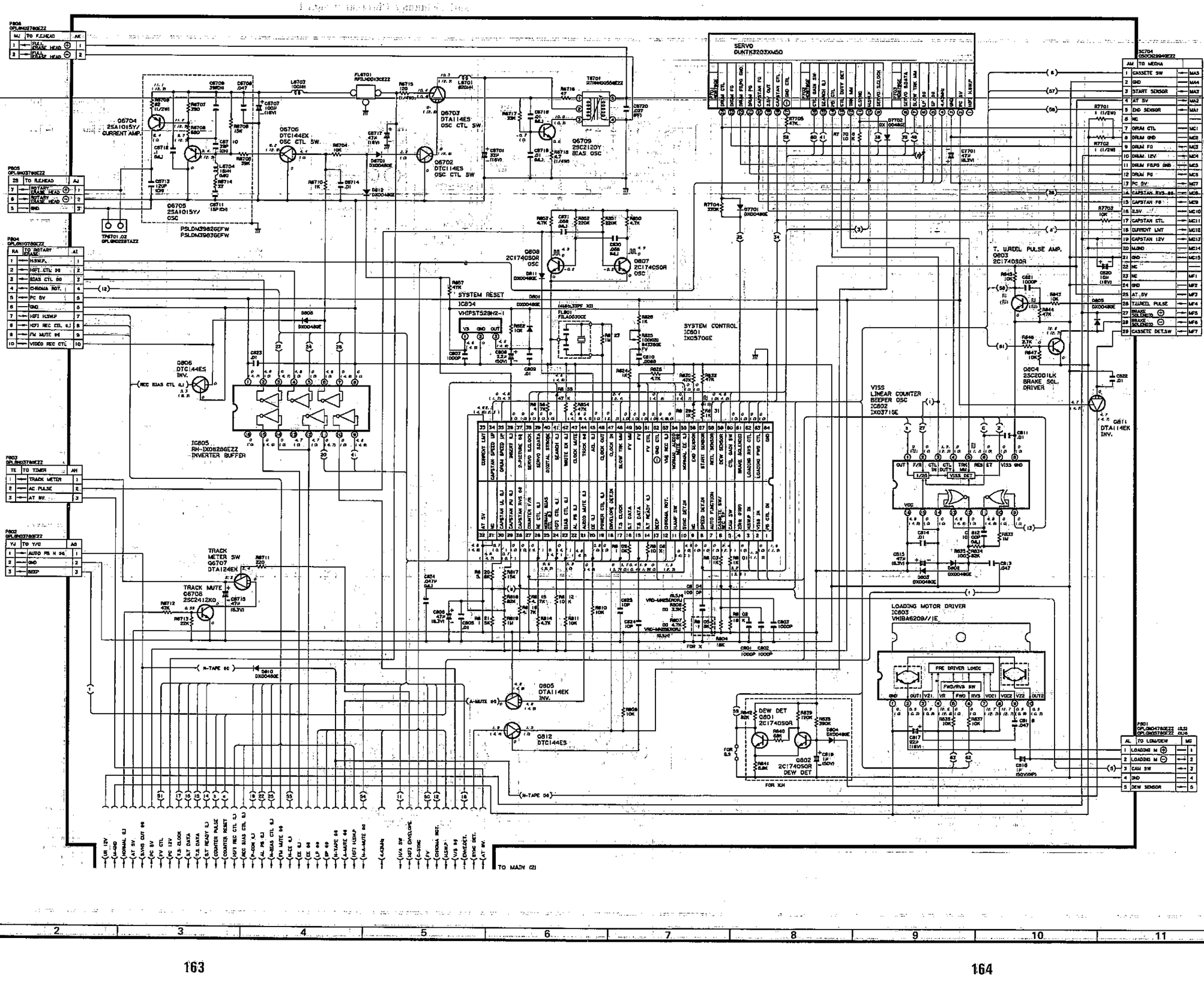
E-E E-E Signal
EE-Signal

PB-C Playback Chrominance Signal
Wiedergabe-Chrominanzsignal

REC-C Recording Chrominance Signal
Aufzeichnungs-Chrominanzsignal

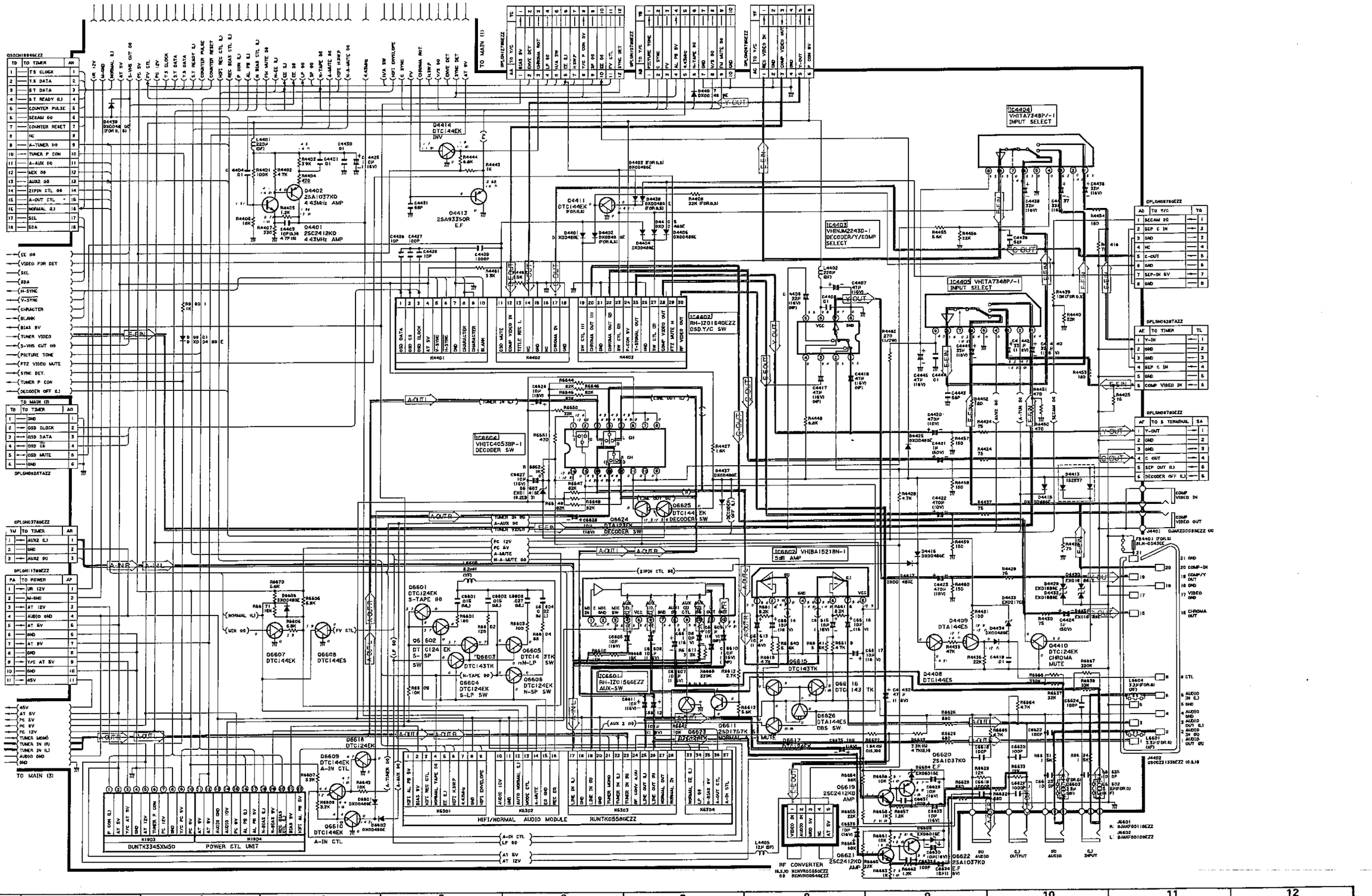


MAIN CIRCUIT 1
HAUPTSCHALTUNG 1

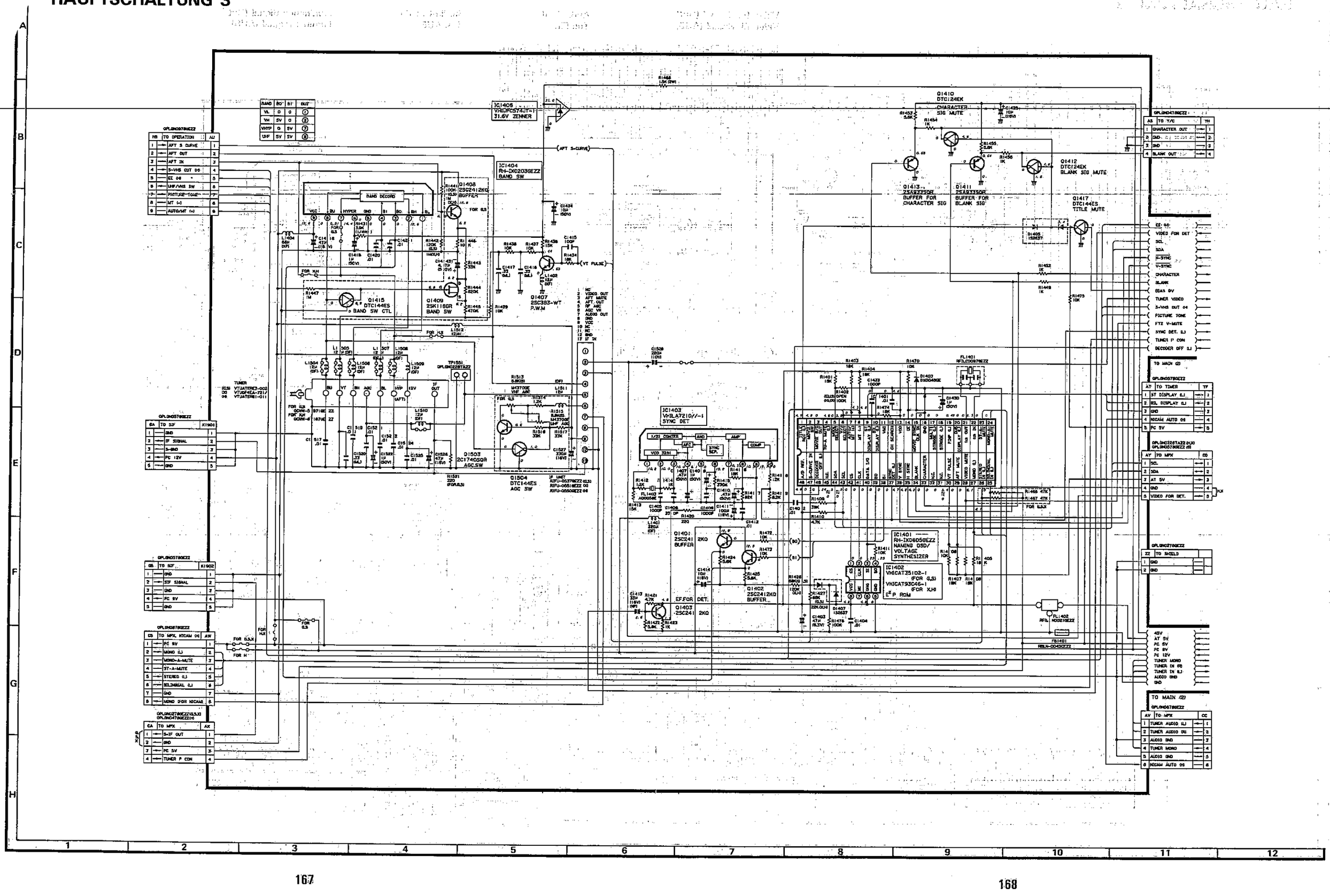


MAIN CIRCUIT 2
HAUPTSCHALTUNG 2

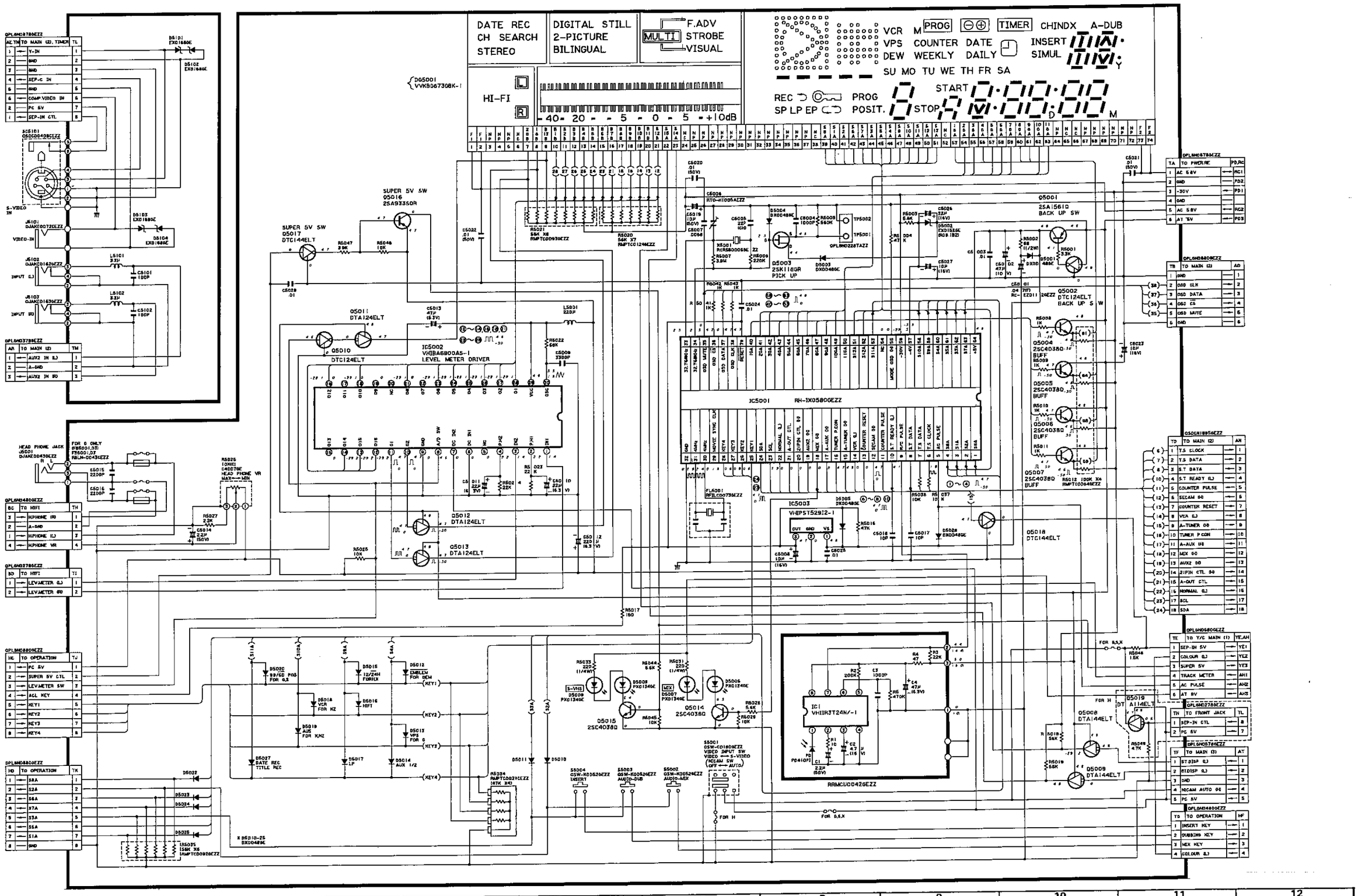
E-E IN Video E-E Signal (In) / Video EE-Signal (EIN)
E-E OUT Video E-E Signal (Out) / Video EE-Signal (AUS)
A-IN R Audio-In (R) / Ton-EIN
A-IN L Audio-In (L) / Ton-EIN
A-OUT R Audio-Out (R) / Ton-AUS
A-OUT L Audio-Out (L) / Ton-AUS
C-OUT Chrominance Signal (Out) / Chrominanzsignal (AUS)
Y-OUT Luminance Signal (Out) / Luminanzsignal (AUS)



MAIN CIRCUIT 3
HAUPTSCHALTUNG 3



TIMER AND FRONT JACK CIRCUIT
ZEITSCHALTUHR UND FRONTBUCHSESCHALTUNG


DATE REC
CH SEARCH
STEREO
DIGITAL STILL
2-PICTURE
BILINGUAL
F.ADV
MULTI
STROBE
VISUAL
HI-FI
VCR
VPS
DEW
PROG
COUNTER
WEEKLY
TIMER
DATE
DAILY
CHINDX
A-DUB
INSERT
SIMUL
SU MO TU WE TH FR SA
REC
SP LP EP
PROG
POSIT.
START
STOP
SUPER 5V SW
05017
DTC144ELT
2SA933S0R
Q5001
2SA1586
BACK UP SW
Q5002
DTC124ELT
BACK UP SW
Q5003
2SK118GR
PICK UP
Q5004
2SC4038Q
BUFF
Q5005
2SC4038Q
BUFF
Q5006
2SC4038Q
BUFF
Q5007
2SC4038Q
BUFF
Q5008
DTA144ELT
Q5009
DTA144ELT
Q5010
DTC124ELT
Q5011
DTA124ELT
Q5012
DTA124ELT
Q5013
DTA124ELT
Q5014
2SC4038Q
Q5015
2SC4038Q
Q5018
DTC144ELT
Q5019
DTA144ELT
IC5001
RH-IX0580GEZZ
IC5002
VHIBA6800AS-I
LEVEL METER DRIVER
IC5003
VHIPST52912-I
IC1
VHIIR3T24N/-I
RRMCU0042GEZZ
FL5001
RFILC0079EZZ
X5001
RCRS8000S9E
JC5001
JC5002
JC5003
S5001
S5002
S5003
S5004
S5005
S5006
S5007
S5008
S5009
S5010
S5011
S5012
S5013
S5014
S5015
S5016
S5017
S5018
S5019
S5020
S5021
S5022
S5023
S5024
S5025
S5026
S5027
S5028
S5029
S5030
S5031
S5032
S5033
S5034
S5035
S5036
S5037
S5038
S5039
S5040

HEAD AMPLIFIER CIRCUIT
KOPFVERSTÄRKERSCHALTUNG

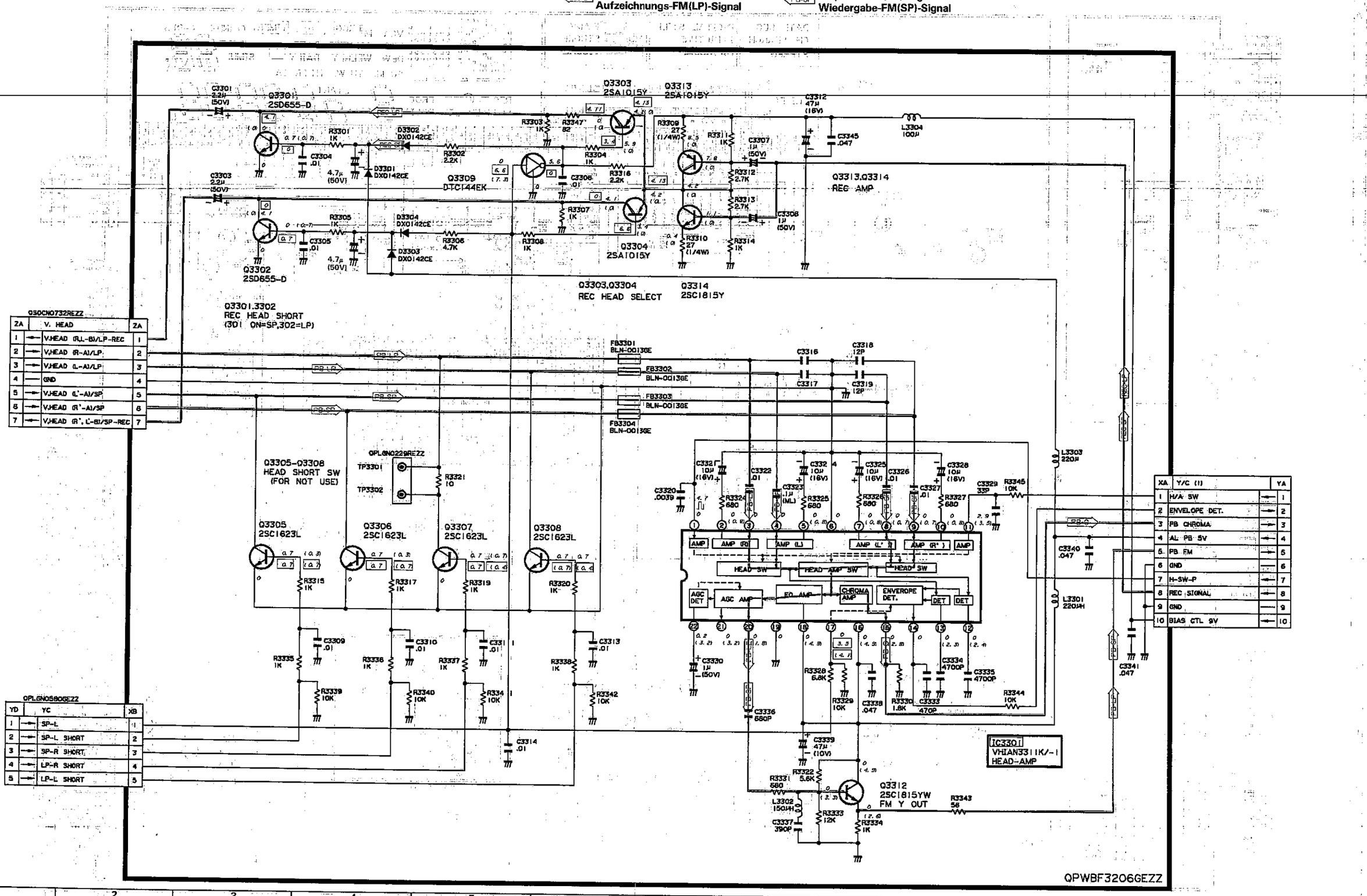
REC-SP Recording FM(SP) Signal
Aufzeichnungs-FM(SP)-Signal

REC-LP Recording FM(LP) Signal
Aufzeichnungs-FM(LP)-Signal

PB-C Playback Chrominance Signal
Wiedergabe-Chrominanzsignal

PB-SP Playback FM(SP) Signal
Wiedergabe-FM(SP)-Signal

PB-LP Playback FM(LP) Signal
Wiedergabe-FM(LP)-Signal



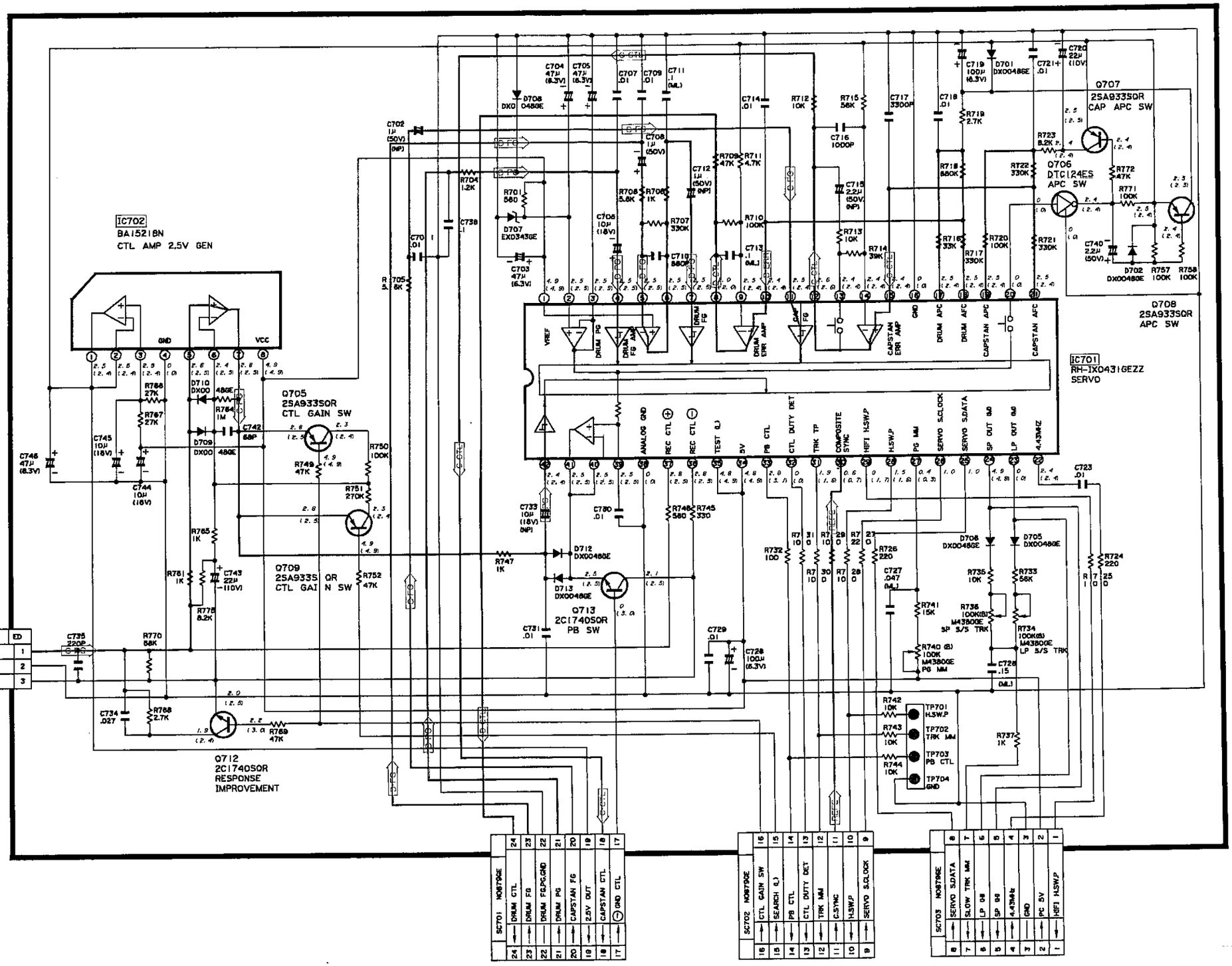
ZA		V. HEAD		ZA
1	→	V.HEAD (R,L-B)/LP-REC	←	1
2	→	V.HEAD (R-A)/LP	←	2
3	→	V.HEAD (L-A)/LP	←	3
4	→	GND	←	4
5	→	V.HEAD (L'-A)/SP	←	5
6	→	V.HEAD (R'-A)/SP	←	6
7	→	V.HEAD (R', L'-B)/SP-REC	←	7

XA		Y/C (1)		YA
1	→	H/A SW	←	1
2	→	ENVELOPE DET.	←	2
3	→	PB CHROMA	←	3
4	→	AL PB 5V	←	4
5	→	PB FM	←	5
6	→	GND	←	6
7	→	H-SW-P	←	7
8	→	REC SIGNAL	←	8
9	→	GND	←	9
10	→	BIAS CTL 9V	←	10

YD		YC		XB
1	→	SP-L	←	1
2	→	SP-L SHORT	←	2
3	→	SP-R SHORT	←	3
4	→	LP-R SHORT	←	4
5	→	LP-L SHORT	←	5

SERVO CIRCUIT
SERVOSCHALTUNG

REFE Record Reference Signal / Aufnahme-Bezugssignal
D-PG Drum Phase Reference Signal / Trommelphasen-Bezugssignal
C CTL Capstan Control Signal / Bandantriebs-Steuersignal
C FG Capstan Frequency Reference Signal / Bandantriebsfrequenz-Bezugssignal
D-CTL Drum Control Signal / Trommel-Steuersignal
D-FG Drum Frequency Reference Signal / Trommelfrequenz-Bezugssignal
C-PG Capstan Phase Reference Signal / Bandantriebsphasen-Bezugssignal



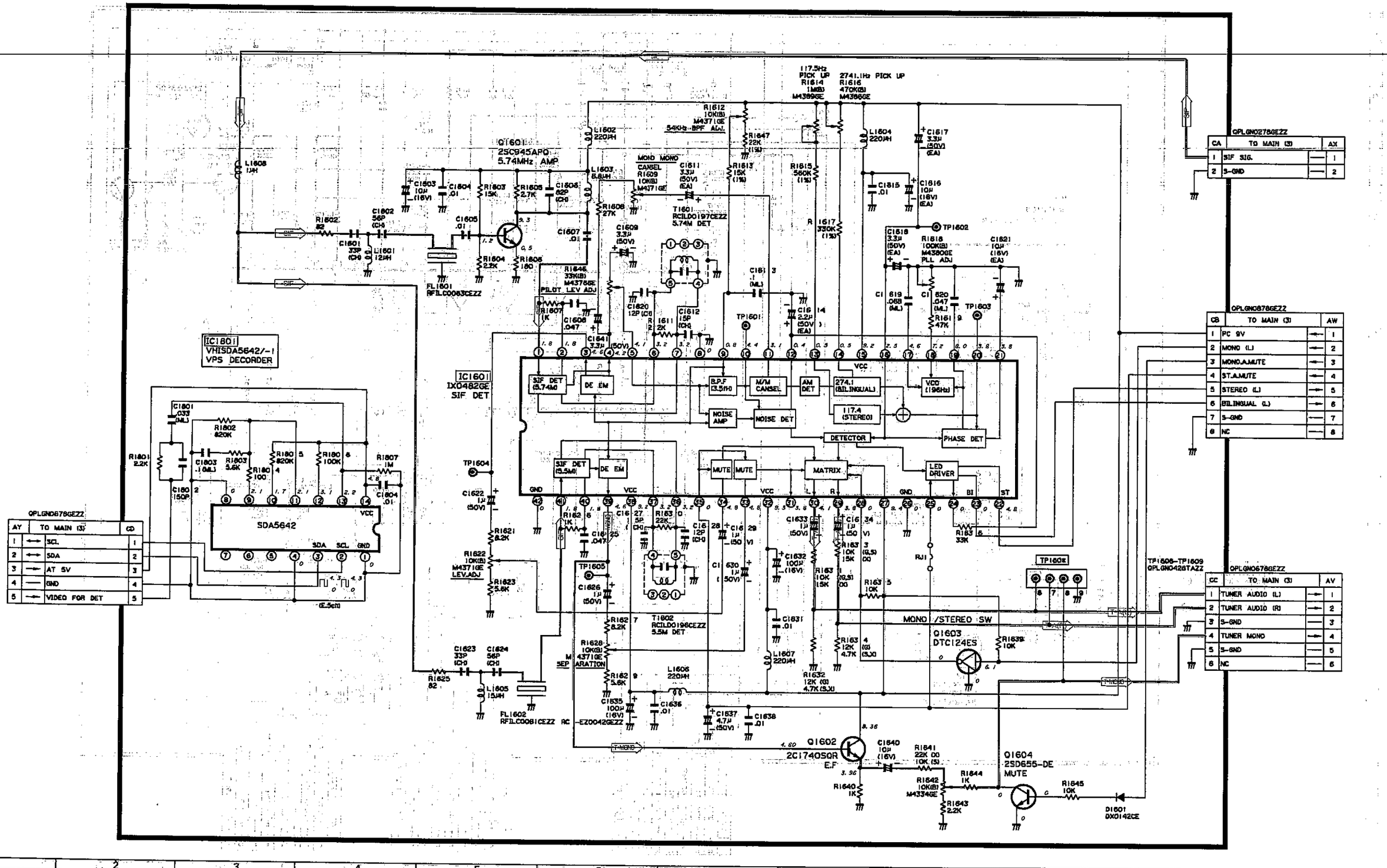
MULTIPLEX CIRCUIT
MULTIPLEXSCHALTUNG

SIF Signal
Ton-ZF-Signal

T-MONO Tuner Audio Signal
Tuner-Ton-Signal

T-A(L) Tuner Audio Signal (L-channel)
Tuner-Ton-Signal (L-kanal)

T-A(R) Tuner Audio Signal (R-channel)
Tuner-Ton-Signal (R-kanal)



Hi-Fi CIRCUIT
Hi-Fi-SCHALTUNG

REC Audio Recording Signal
Tonaufzeichnungssignal

PB Audio Playback Signal
Tonwiedergabesignal

E-E(L) Hi-Fi E-E Signal (L-channel)
Hi-Fi EE-Signal (L-kanal)

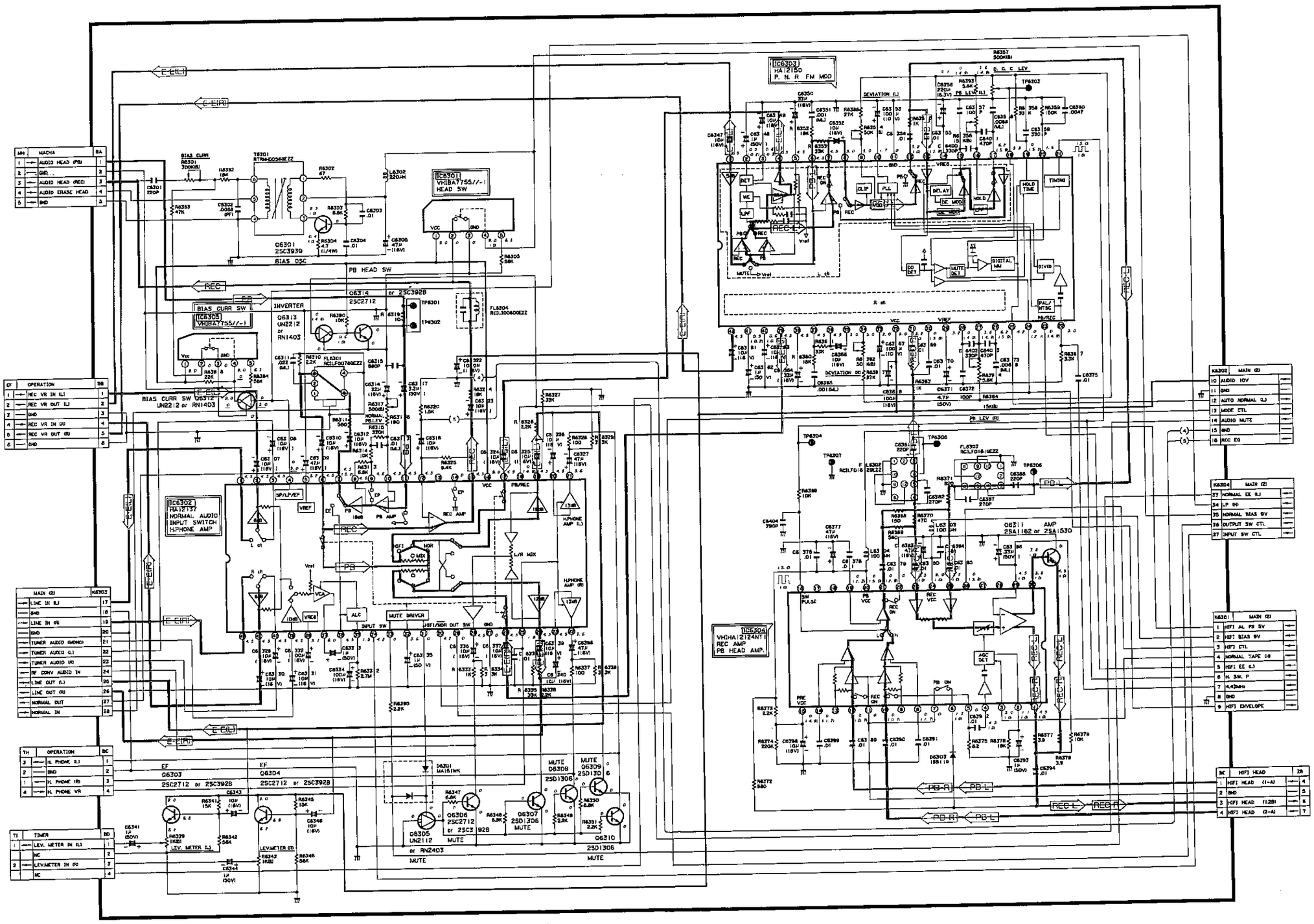
E-E(R) Hi-Fi E-E Signal (R-channel)
Hi-Fi EE-Signal (R-kanal)

PB-L Hi-Fi Playback Signal (L-channel)
Hi-Fi-Wiedergabesignal (L-kanal)

PB-R Hi-Fi Playback Signal (R-channel)
Hi-Fi-Wiedergabesignal (R-kanal)

REC-L Hi-Fi Recording Signal (L-channel)
Hi-Fi-Aufzeichnungssignal (L-kanal)

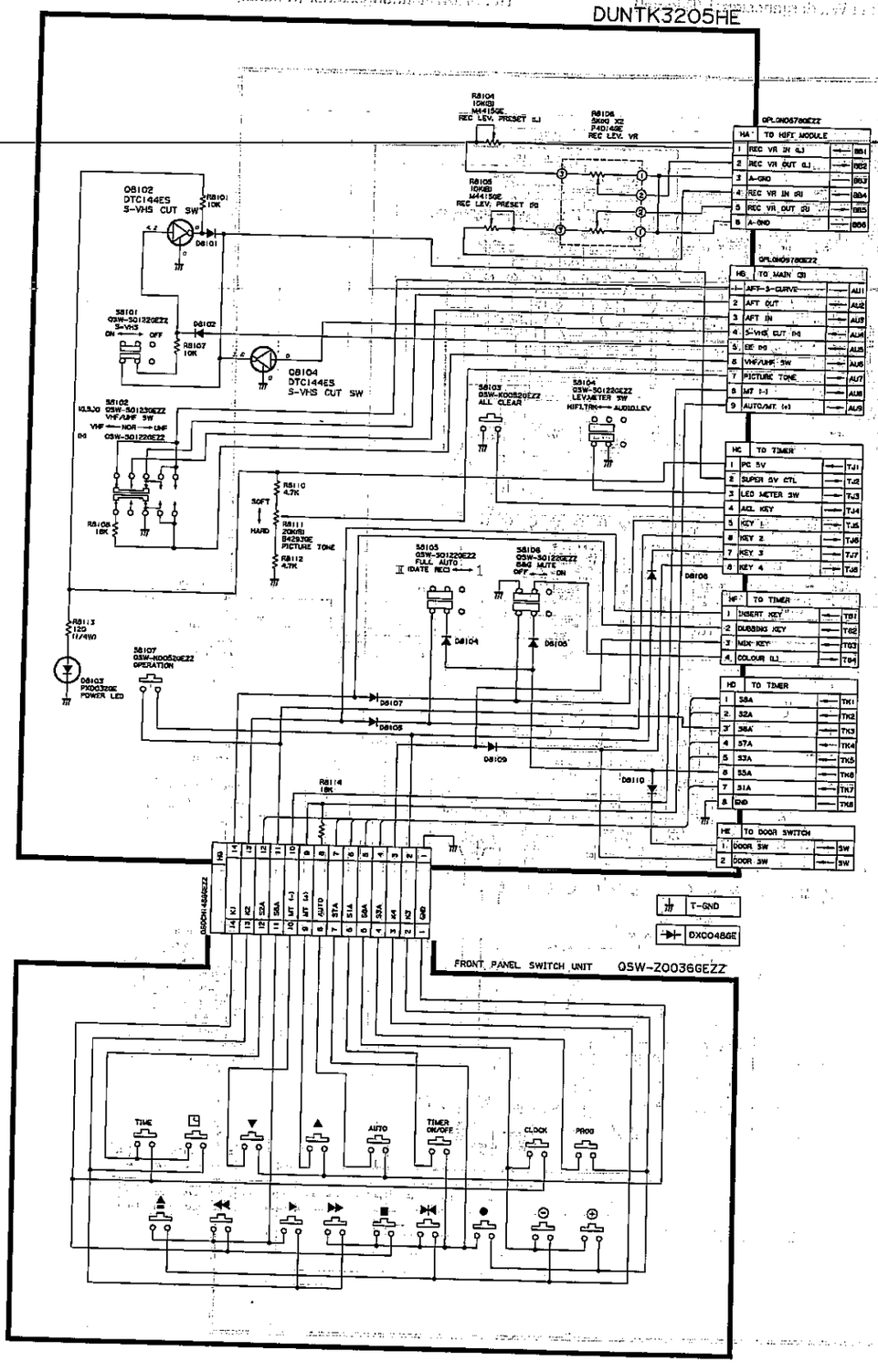
REC-R Hi-Fi Recording Signal (R-channel)
Hi-Fi-Aufzeichnungssignal (R-kanal)



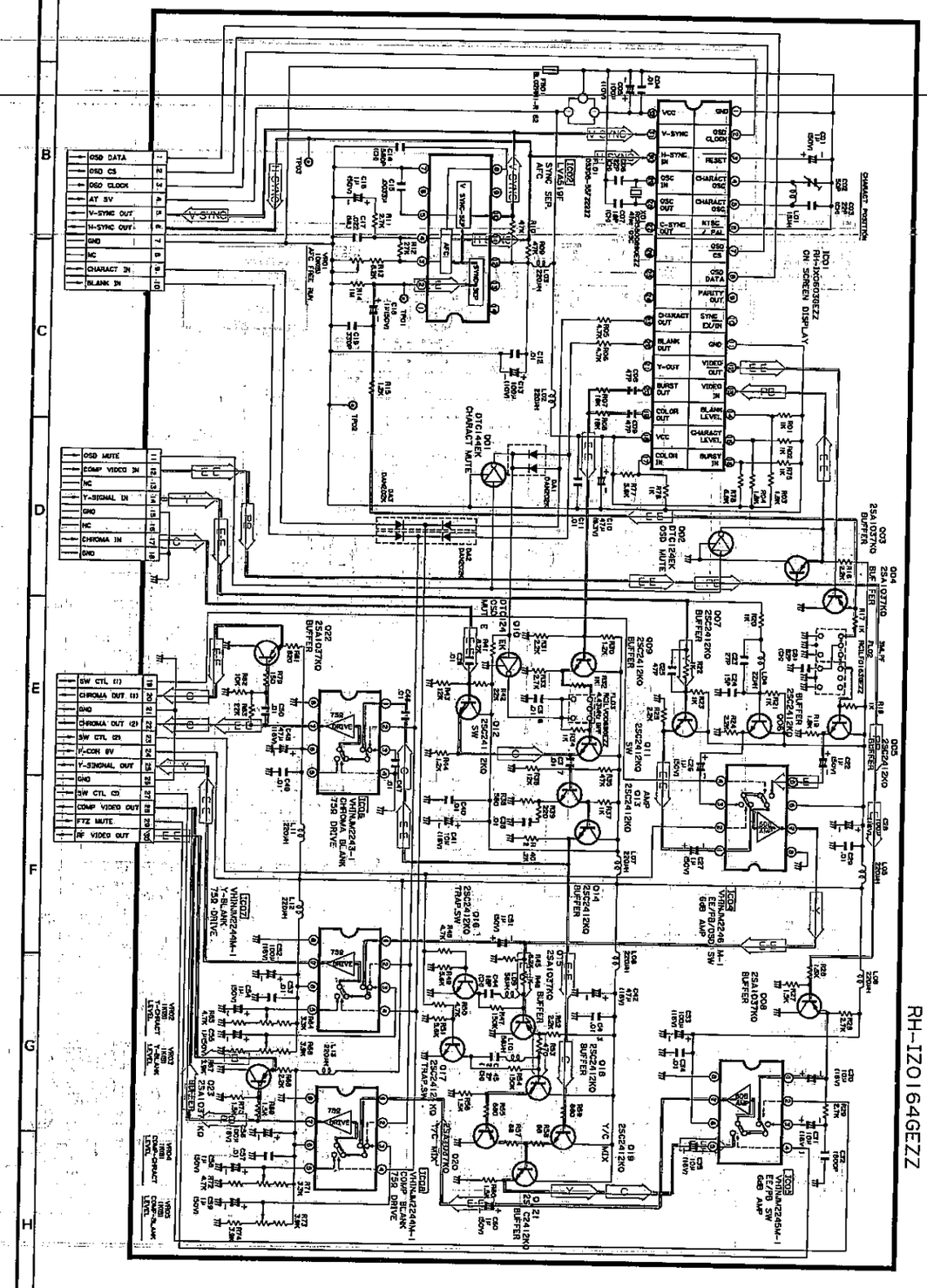
VC-S1000G(BK)
VC-S1000S(BK)

OPERATION CIRCUIT
BETRIEBSSCHALTUNG

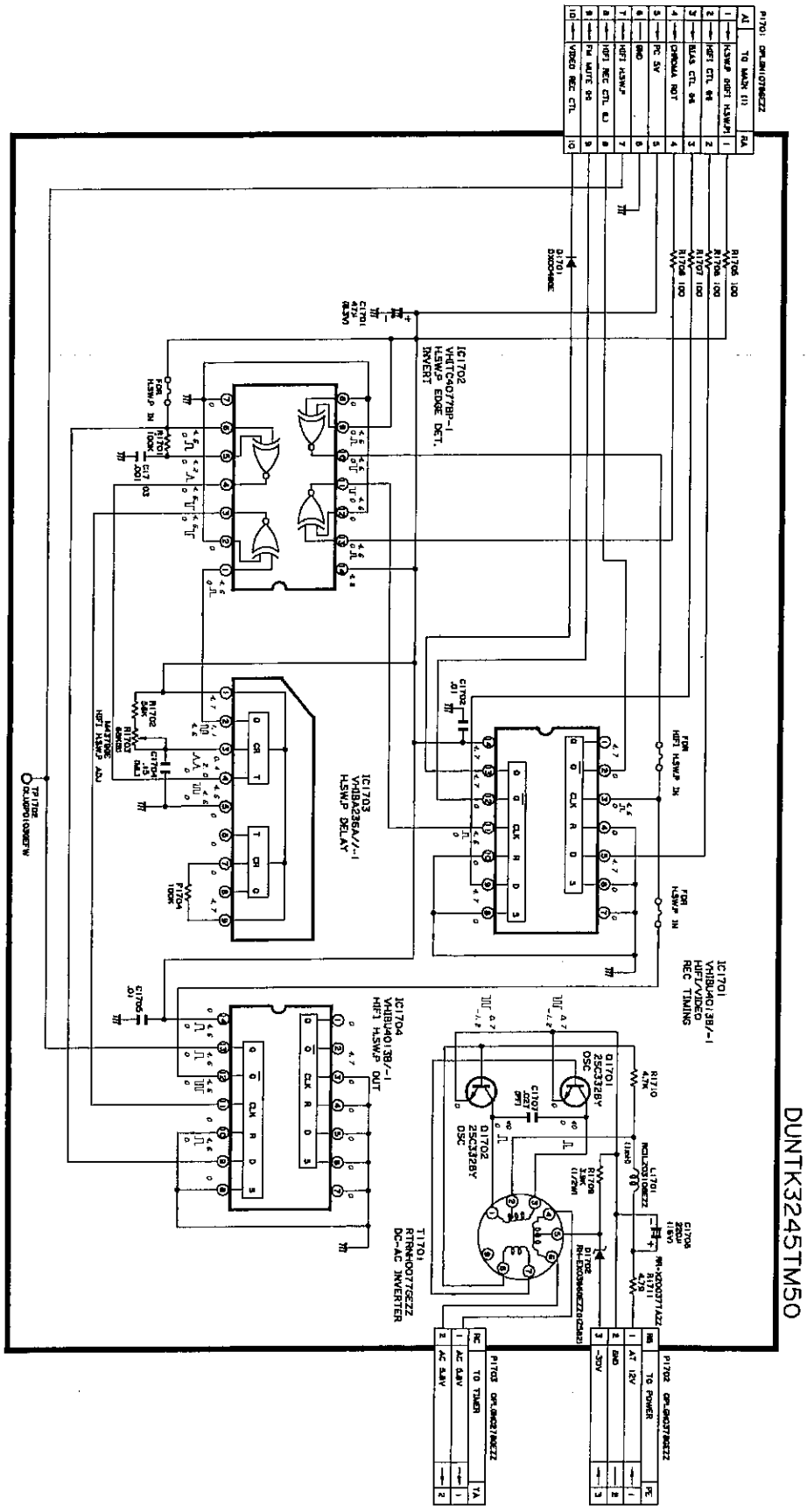
DUNTK3205HE



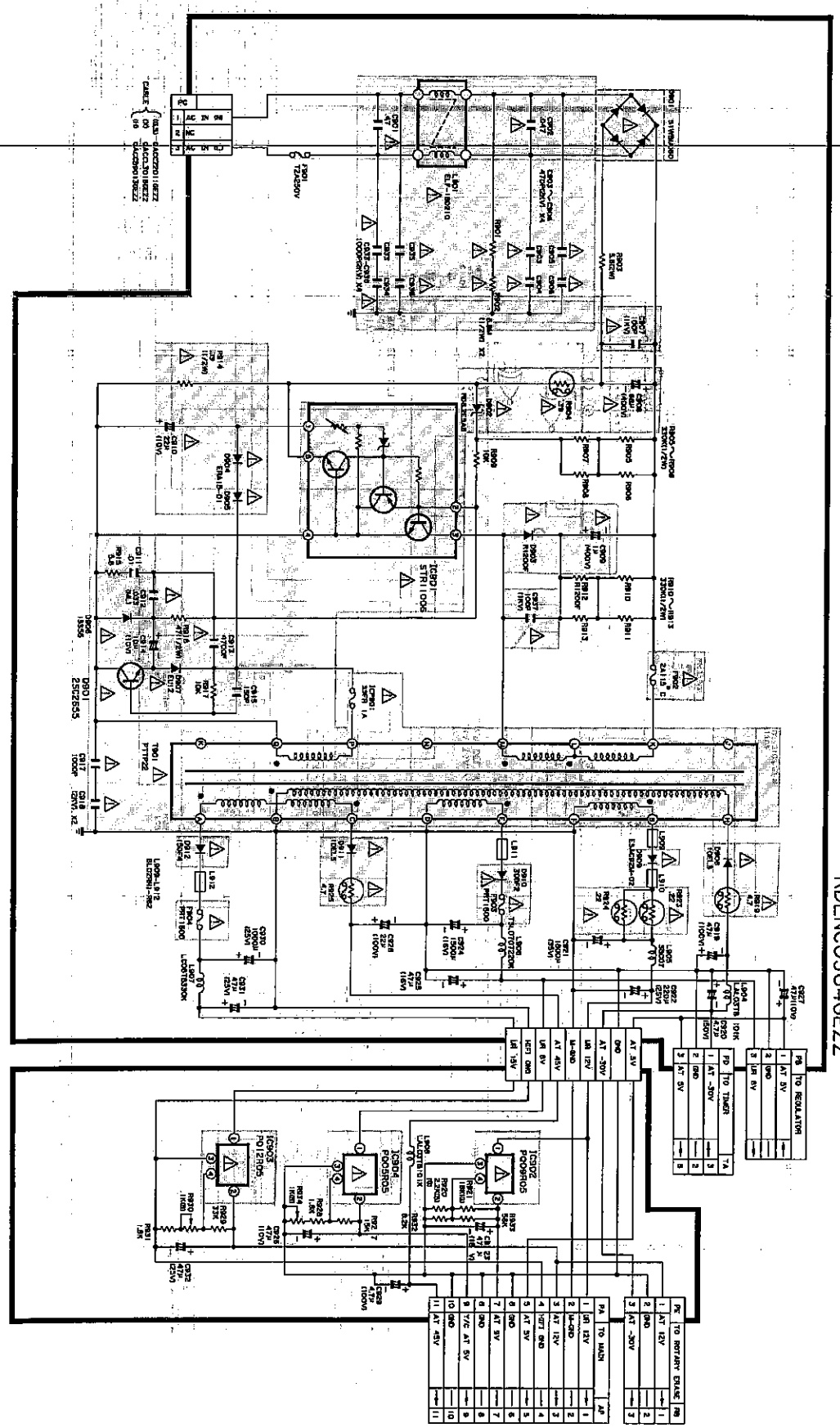
ON-SCREEN DISPLAY CIRCUIT
OSD (BILDSCHIRMANZEIGE)-SCHALTUNG



ROTARY ERASE CIRCUIT
DREHRADIEREN-SCHALTUNG

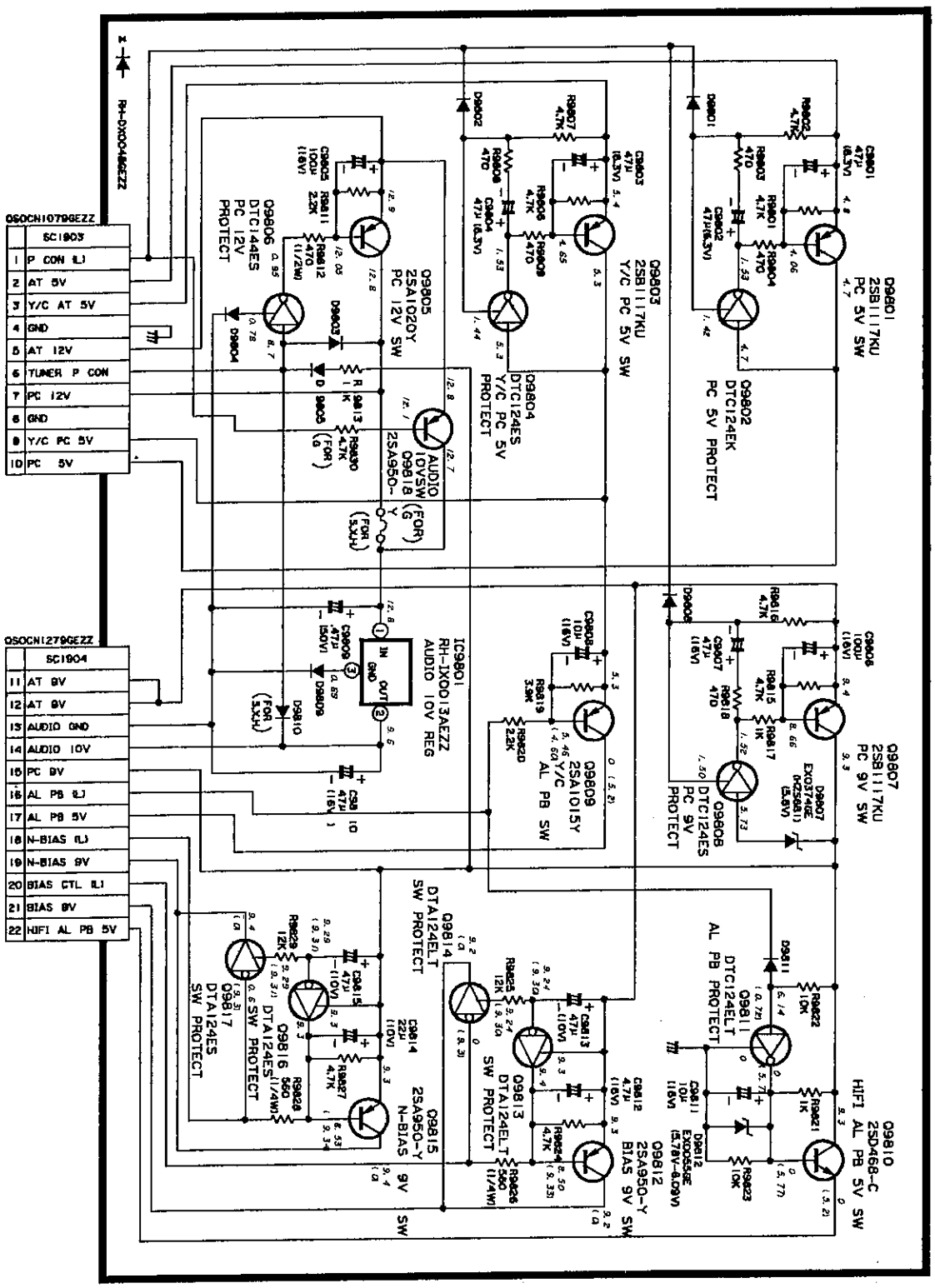


POWER CIRCUIT
HAUPTSTROMKREISSCHALTUNG

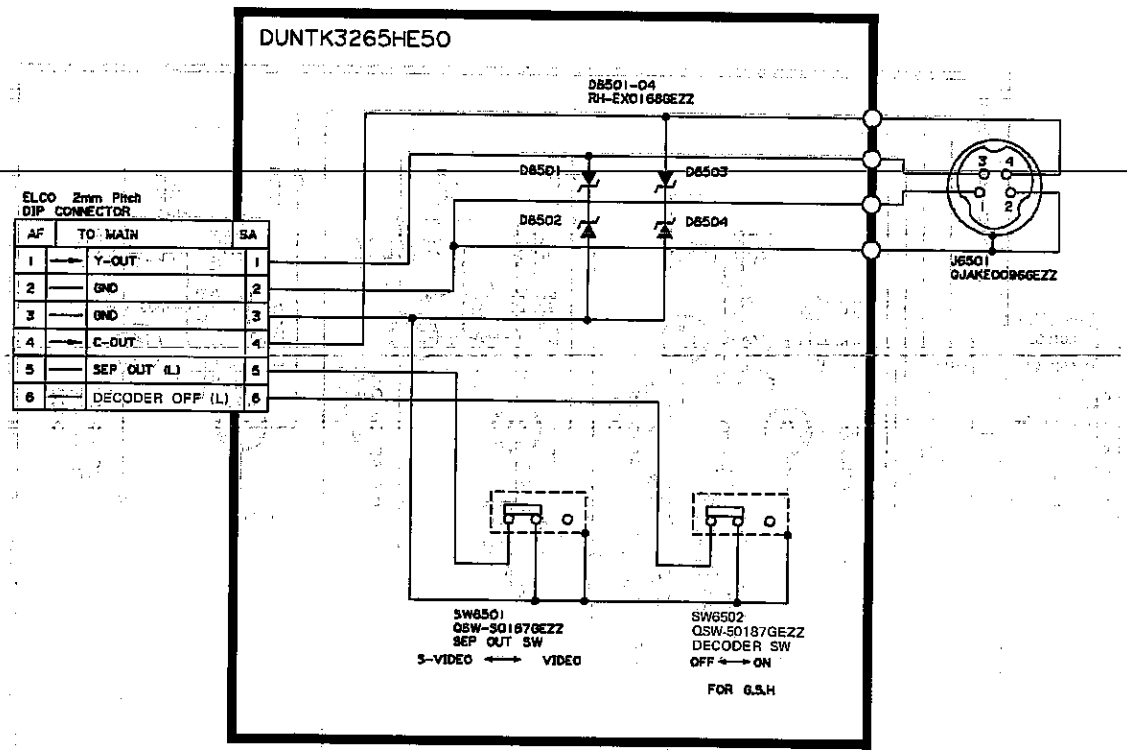


RDENC0364GEZZ

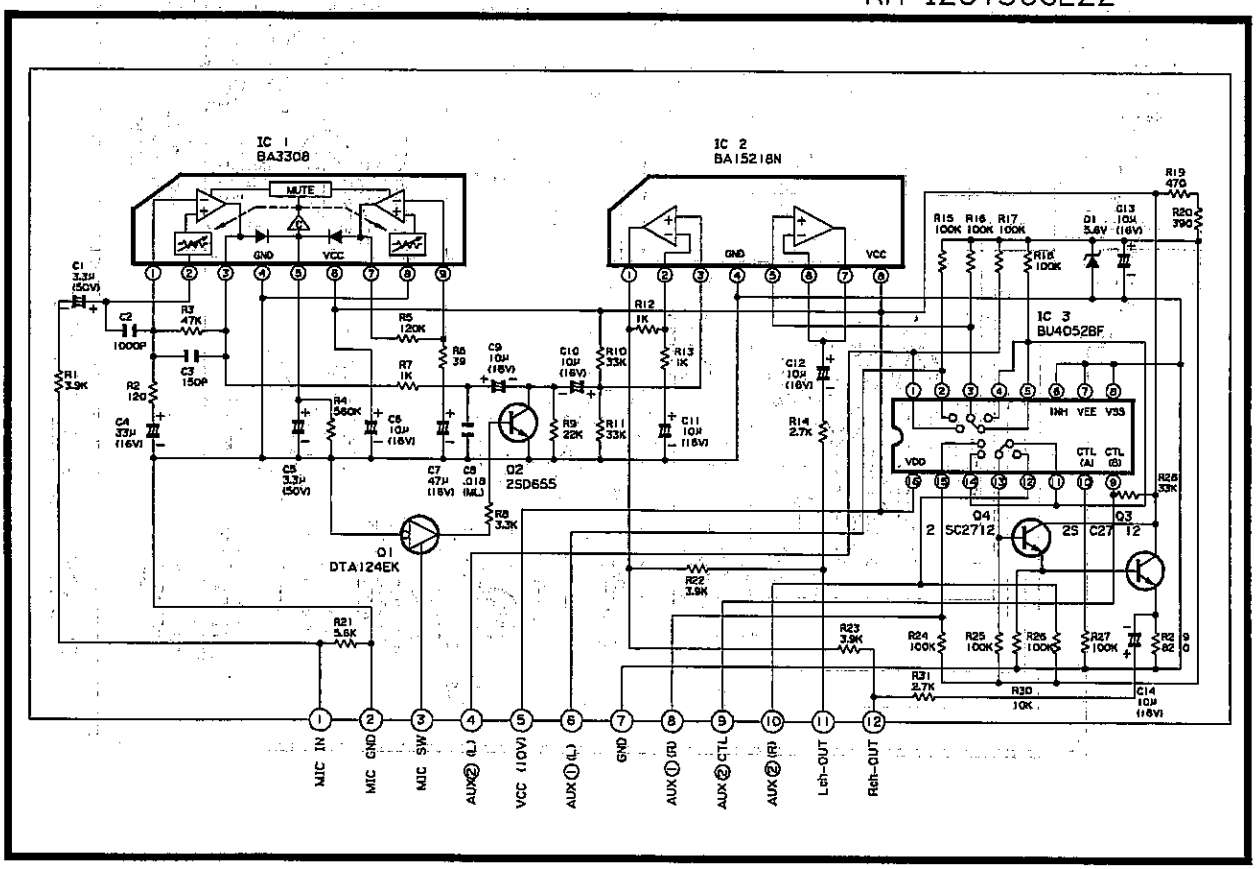
POWER CONTROL UNIT
HAUPTSTROMKONTROLLE-SCHALTUNG



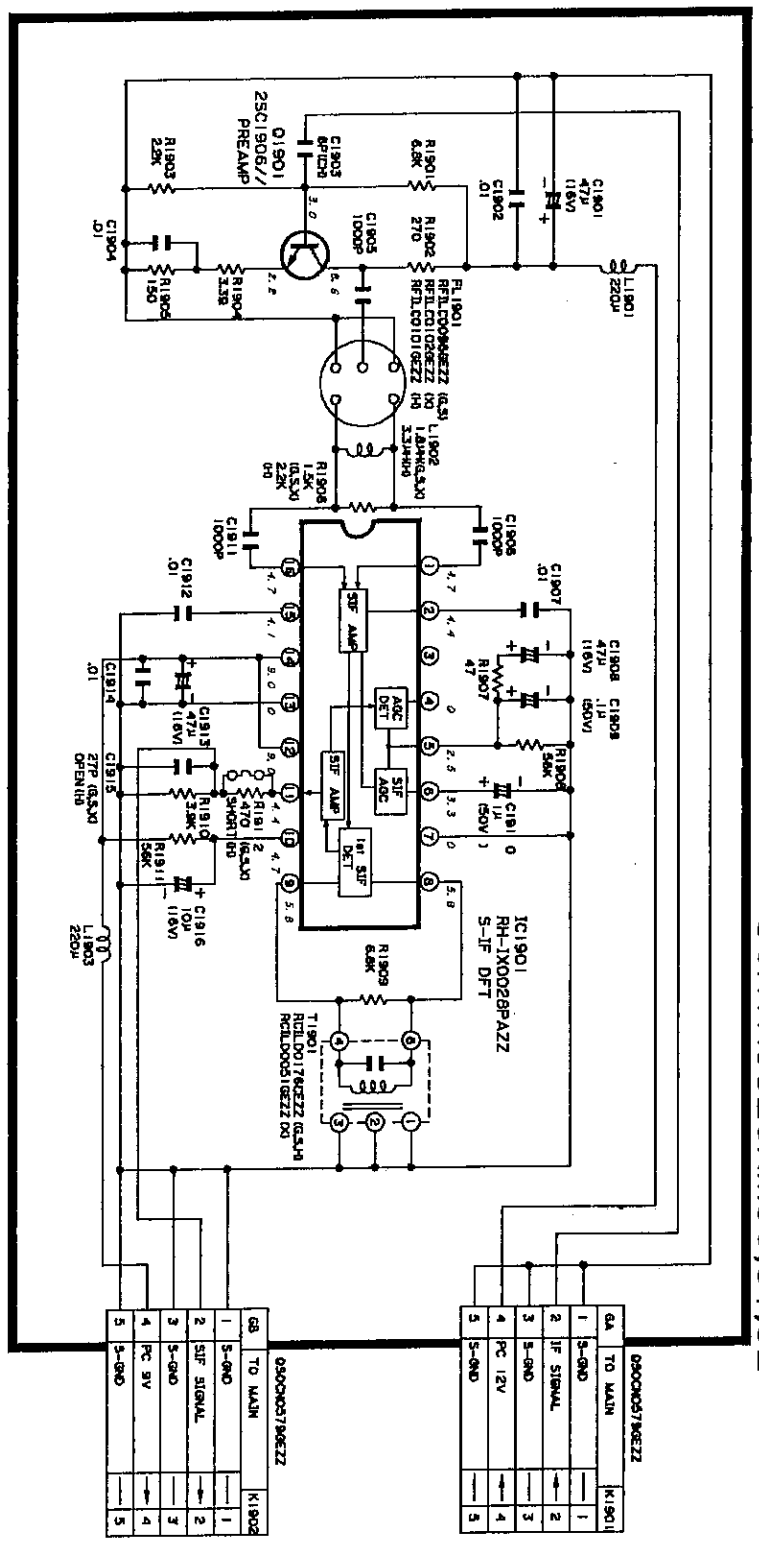
S-TERMINAL/MIC MIXING CIRCUIT
S-ANSCHLUß/MIKROPHON-MISCHUNGSCHALTUNG



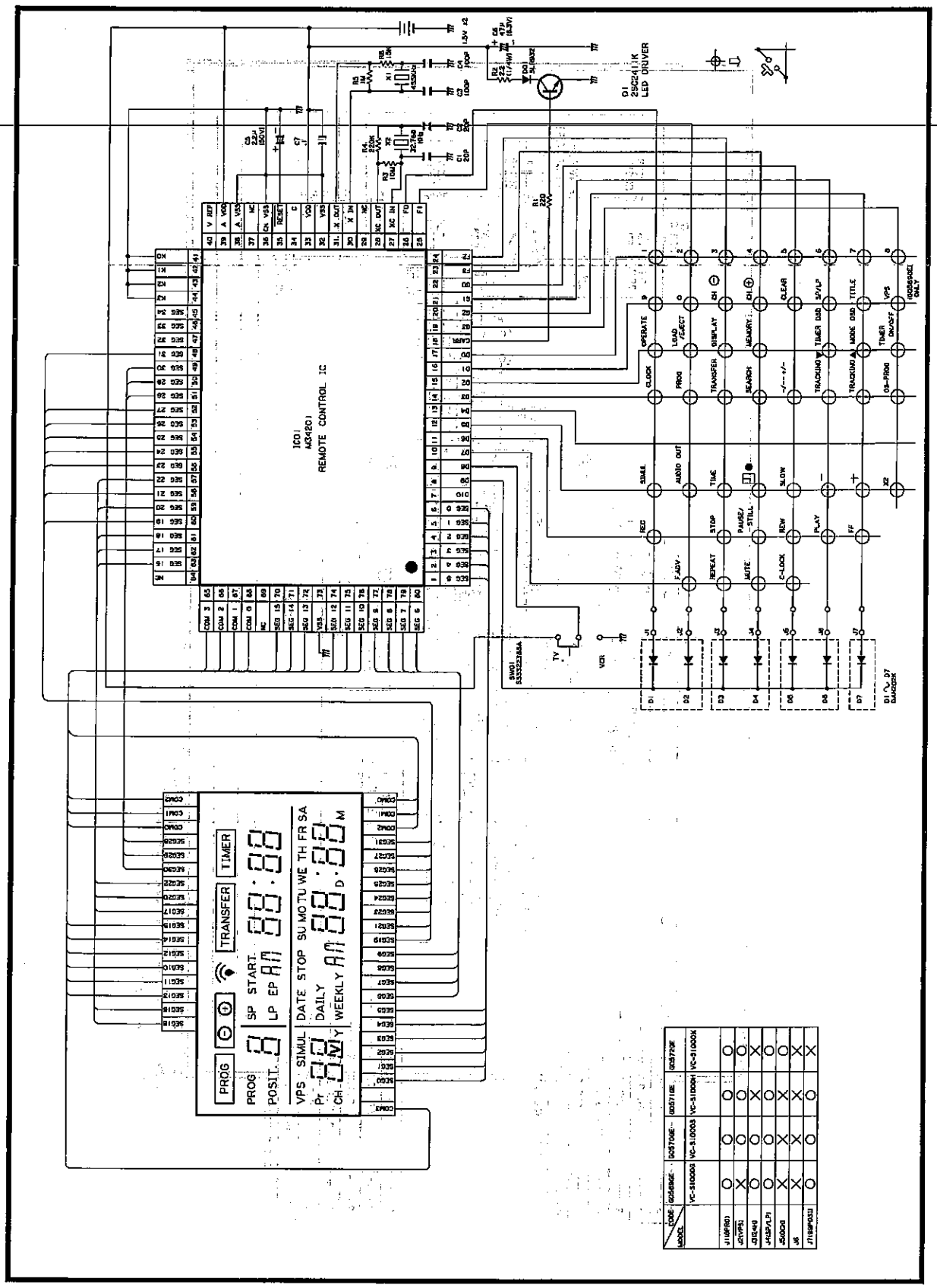
RH-IZ0156GEZZ



SIF CIRCUIT
TON-ZF SCHALTUNG

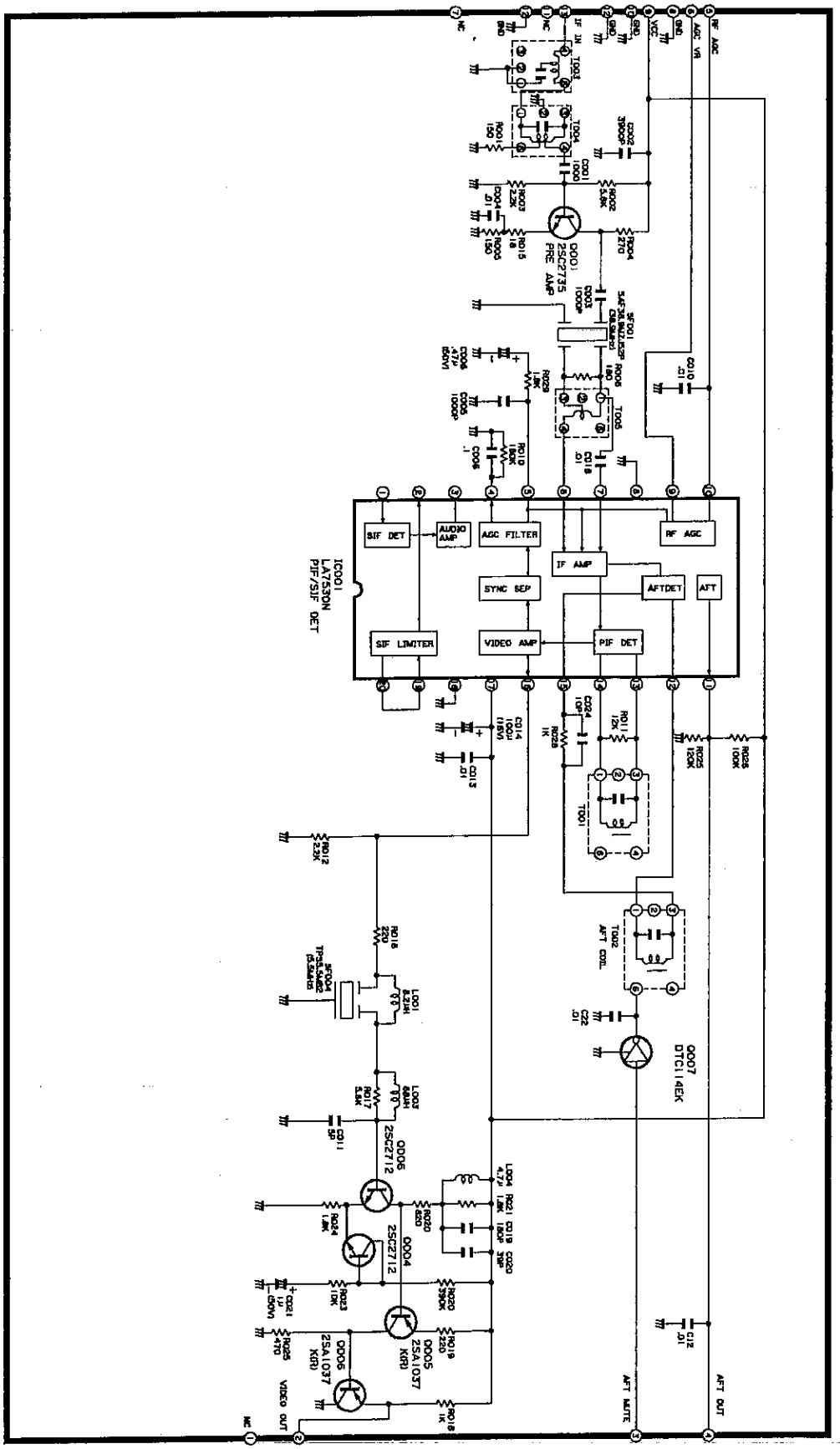


INFRARED REMOTE CONTROL CIRCUIT
INFRAROTFERNBEDIENUNGSSCHALTUNG

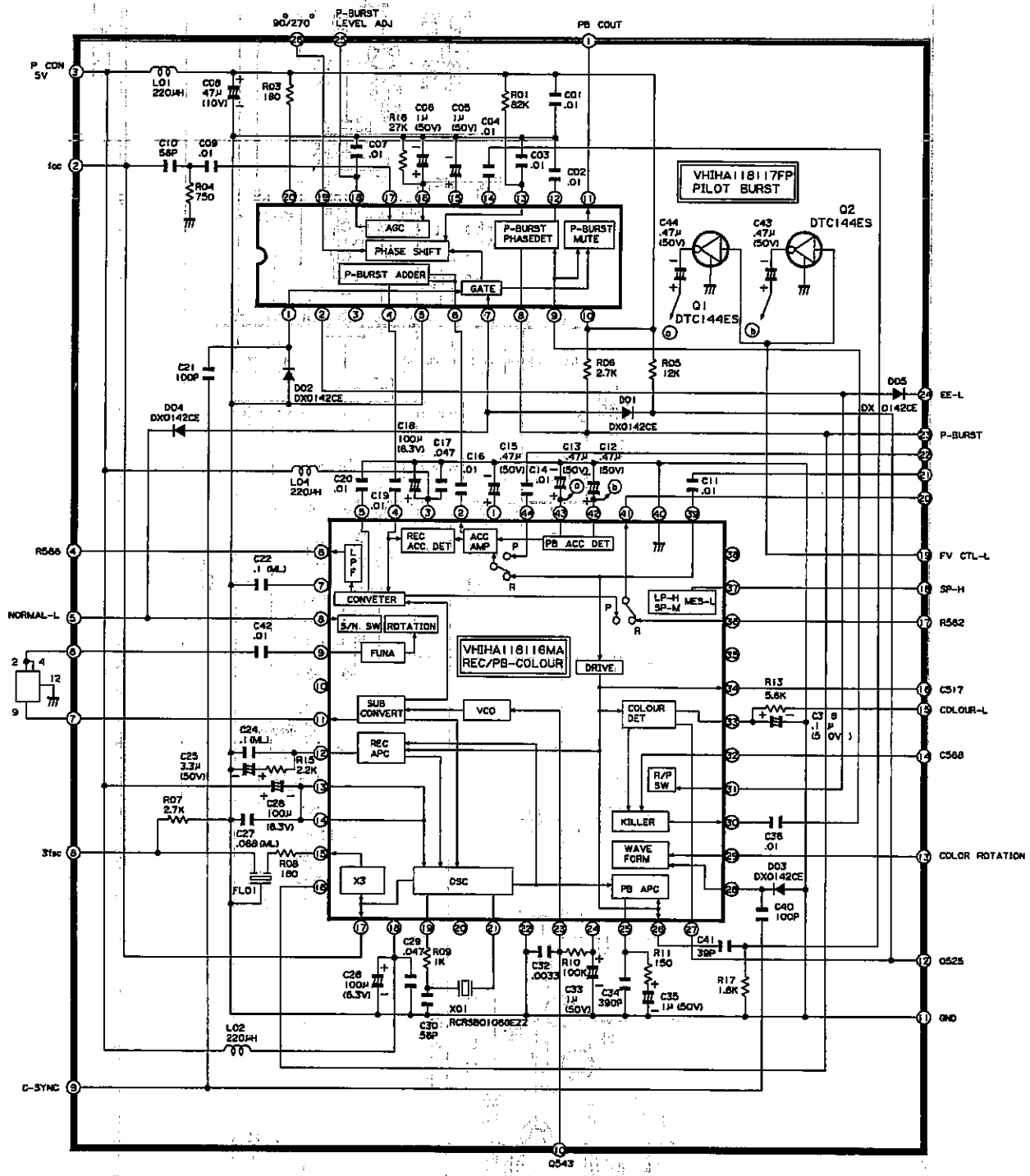


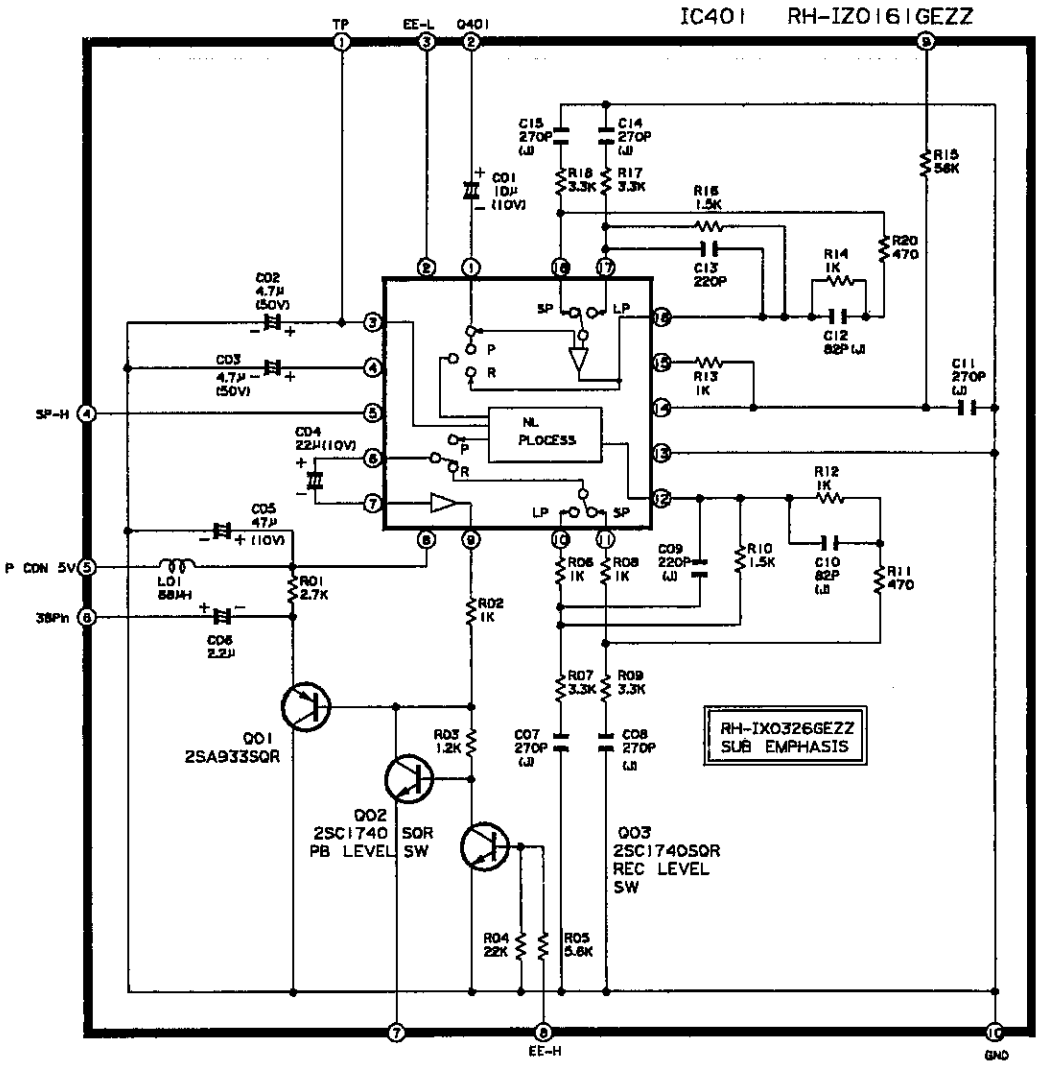
MODEL / CODE	0258382 VC-S1000G	0257008 VC-S1000S	0257108 VC-S1000H	0257308 VC-S1000X
J1 (REC)	O	O	O	O
J2 (VPS)	X	O	O	O
J3 (EP)	O	O	X	X
J4 (SP/LP)	O	O	O	O
J5 (CLOCK)	X	X	X	O
J6	X	X	O	X
J7 (SP/EP)	O	O	O	X

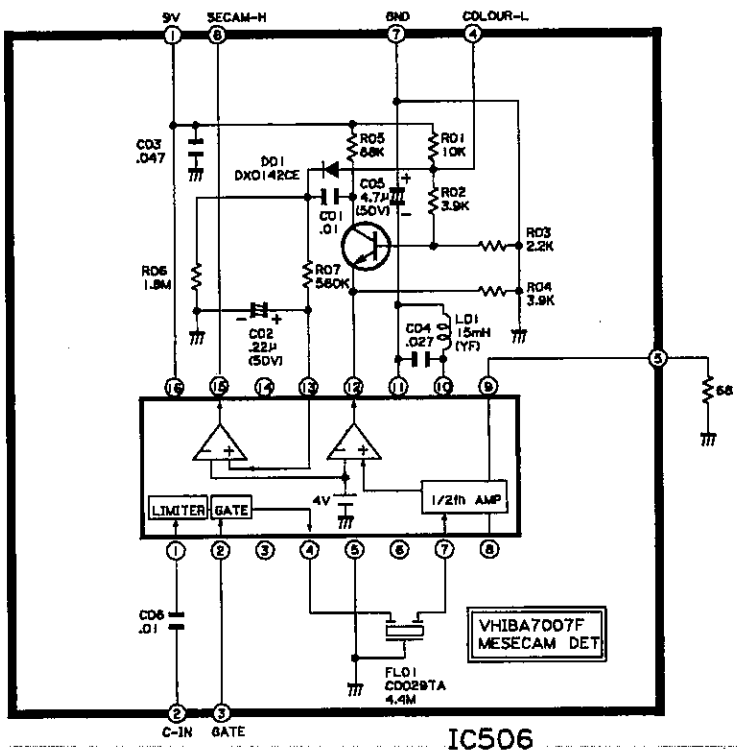
IF PACK
ZF-BAUGRUPPE



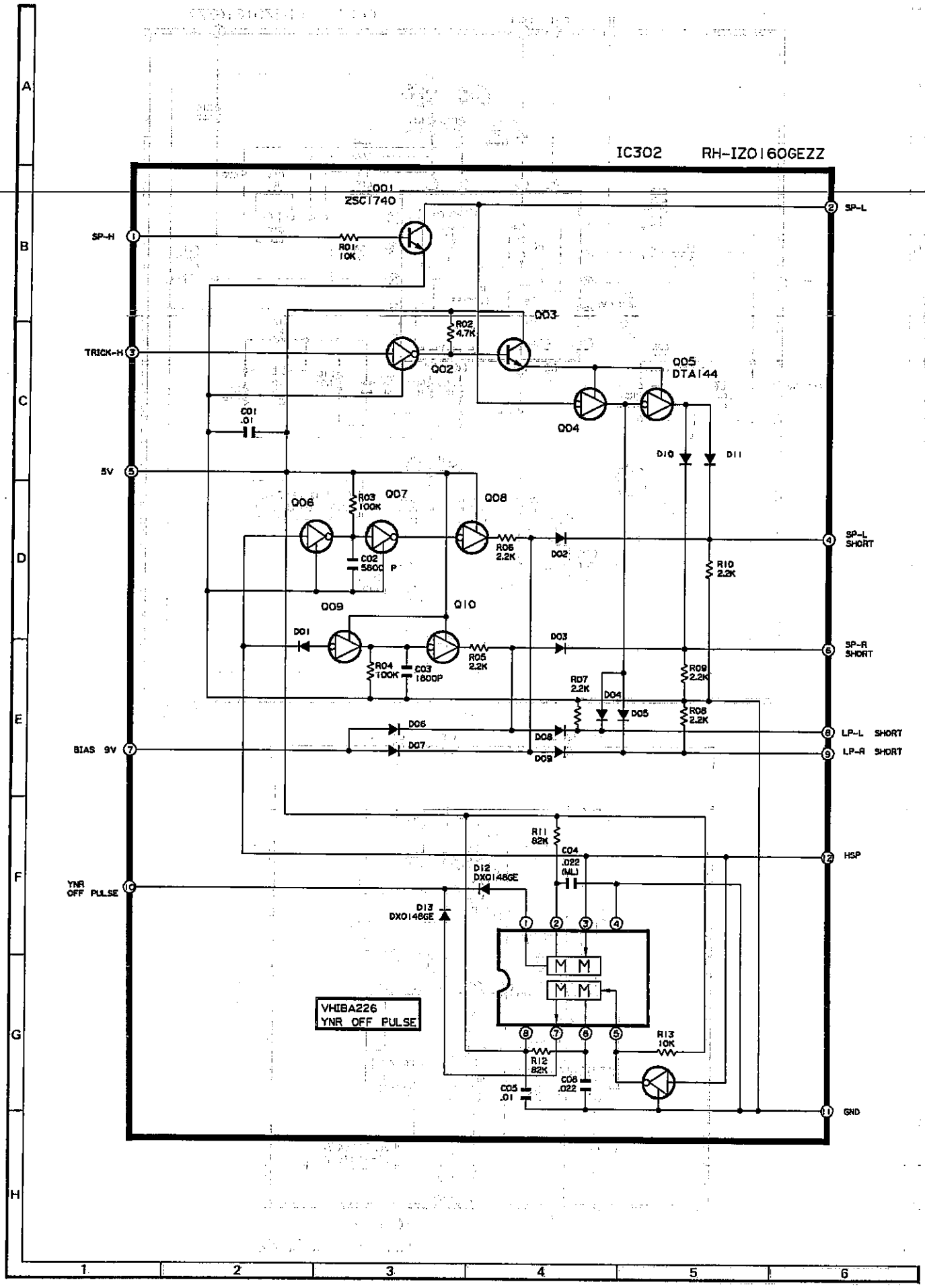
IC504
RH-IZ0157GEZZ







IC506
RH-IZ0158GEZZ


IC302 RH-IZ0160GEZZ
Q01 2SC1740
SP-H
R01 10K
SP-L
TRICK-H
R02 4.7K
Q02
Q03
Q04
Q05 DTA144
C01 .01
5V
D10
D11
Q06
R03 100K
Q07
Q08
C02 5600 P
R06 2.2K
D02
SP-L SHORT
R10 2.2K
Q09
Q10
D01
R04 100K
C03 1800P
R05 2.2K
D03
SP-R SHORT
R07 2.2K
D04
D05
R09 2.2K
R08 2.2K
D06
D07
D08
D09
BIAS 9V
LP-L SHORT
LP-R SHORT
R11 82K
C04 .022 (ML)
HSP
D12 DX0148GE
YNR OFF PULSE
D13 DX0148GE
VHIBA226
YNR OFF PULSE
R12 82K
R13 10K
C05 .01
C06 .022
GND

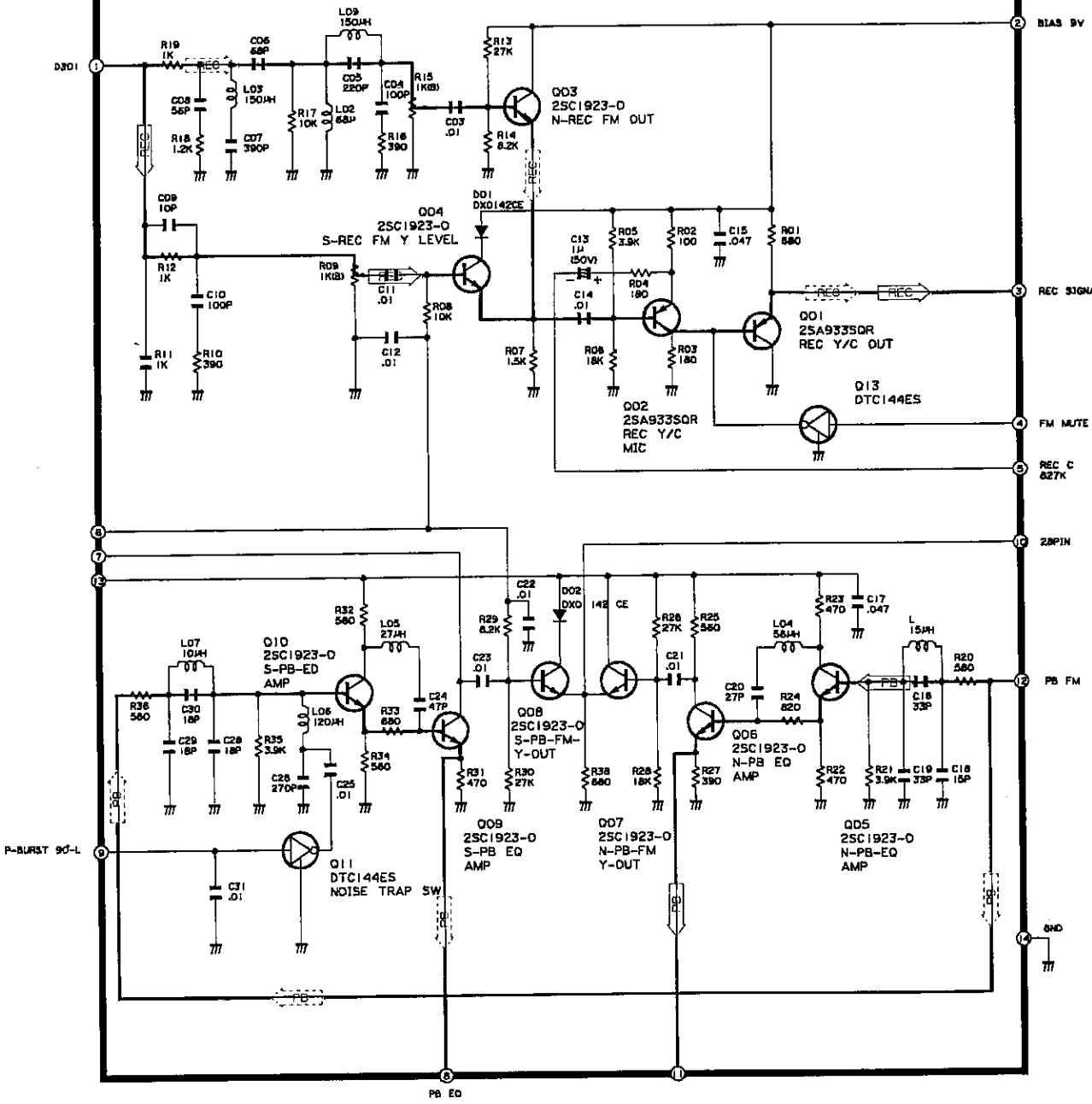
REC Recording FM Signal (VHS)
Aufzeichnungs-FM-Signal (VHS)

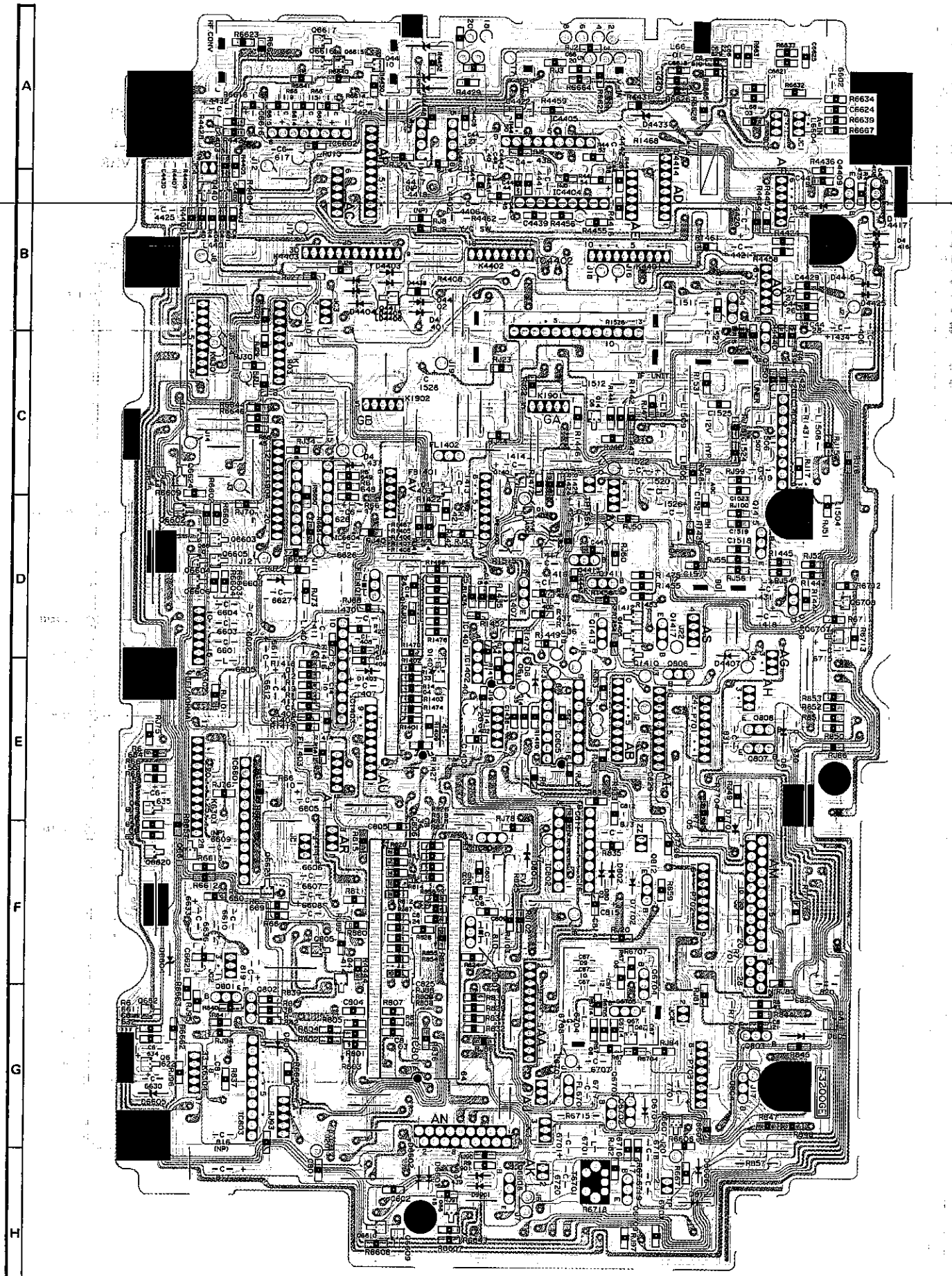
REC Recording FM Signal (S-VHS)
Aufzeichnungs-FM-Signal (S-VHS)

PB Playback FM Signal (VHS)
Wiedergabe-FM-Signal (VHS)

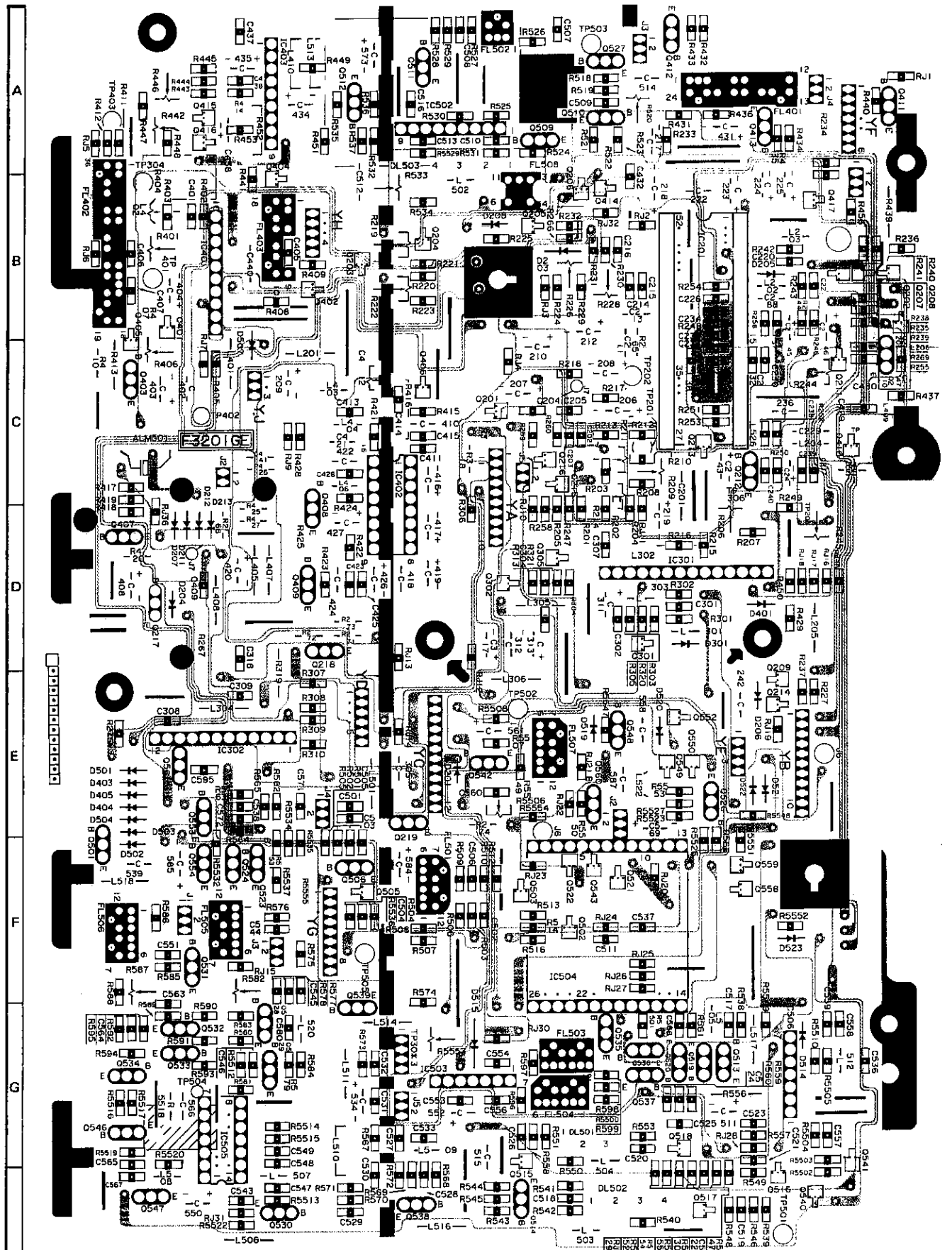
PB Playback FM Signal (S-VHS)
Wiedergabe-FM-Signal (S-VHS)

IC301
RH-IZ0159GEZZ

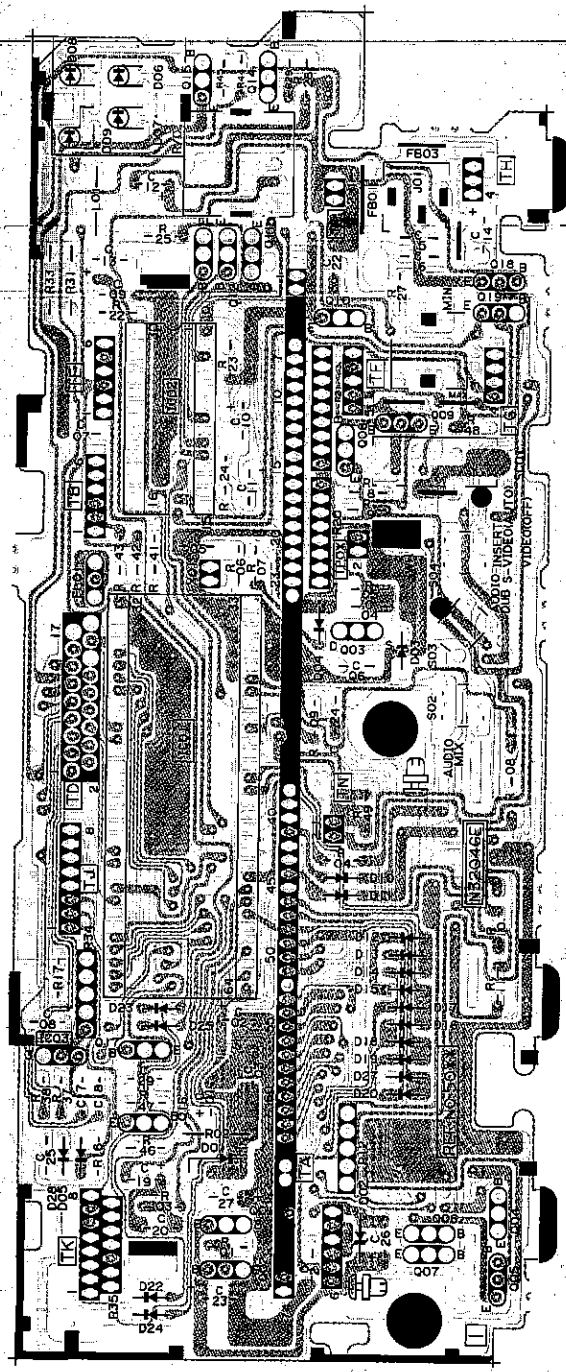




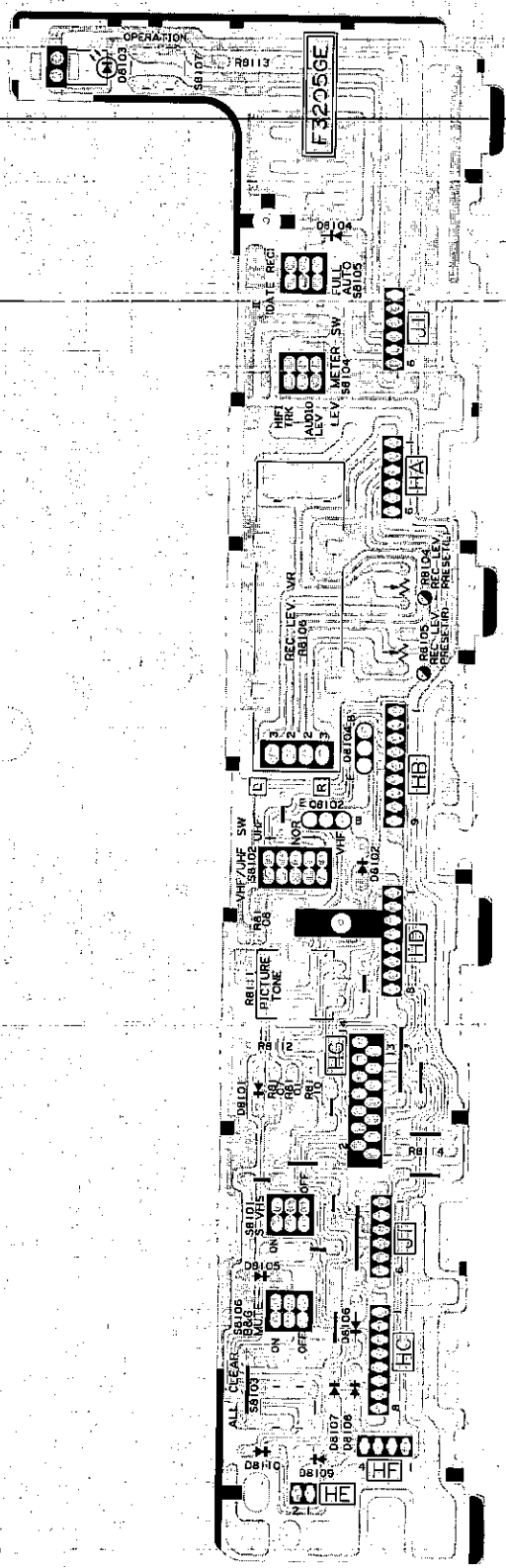
MAIN PWB / HAUPT-LEITERPLATTE



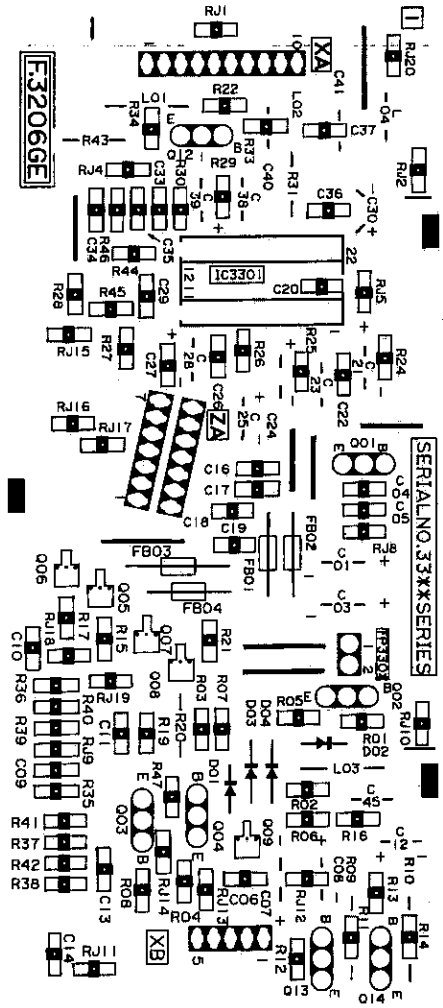
Y/C PWB / Y/C-LEITERPLATTE



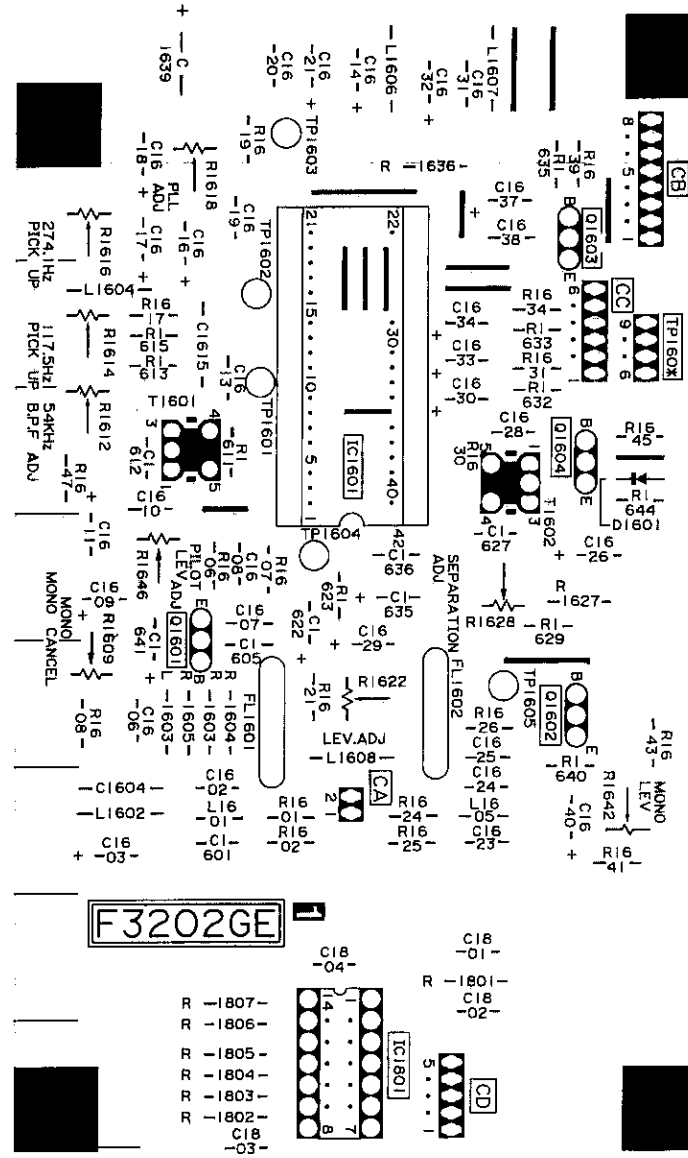
TIMER PWB / ZEITSCHALTUHR-LEITERPLATTE



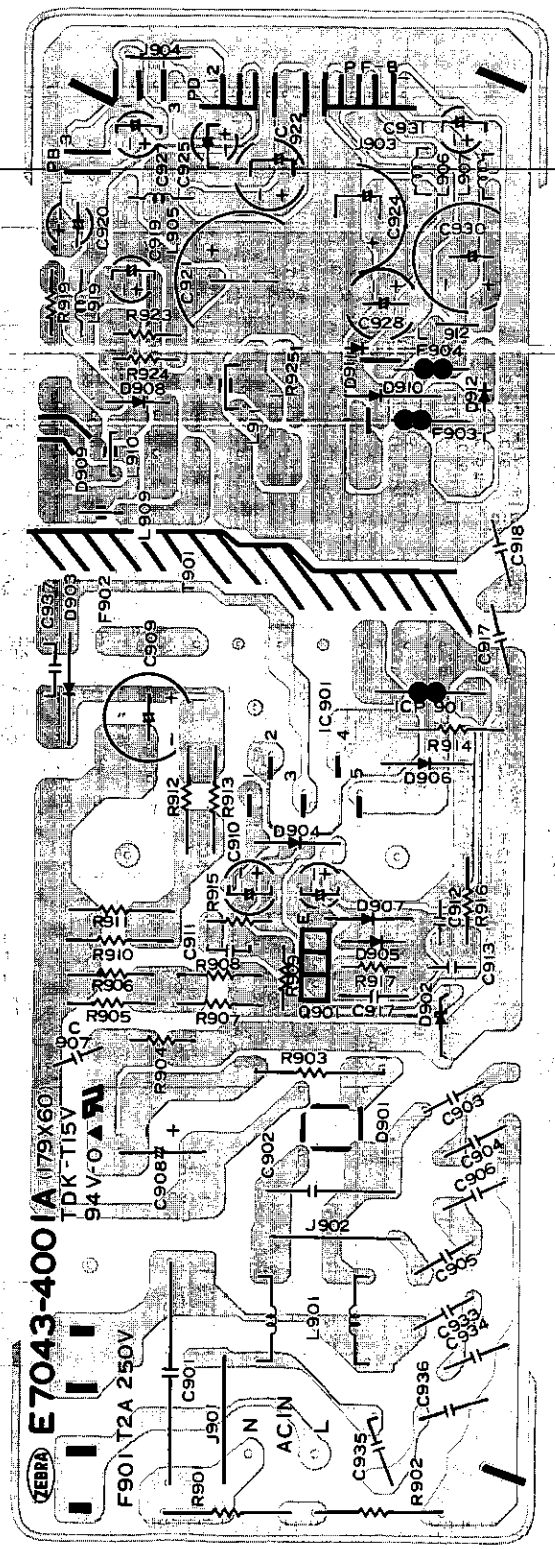
OPERATION PWB / BETRIEBS-LEITERPLATTE

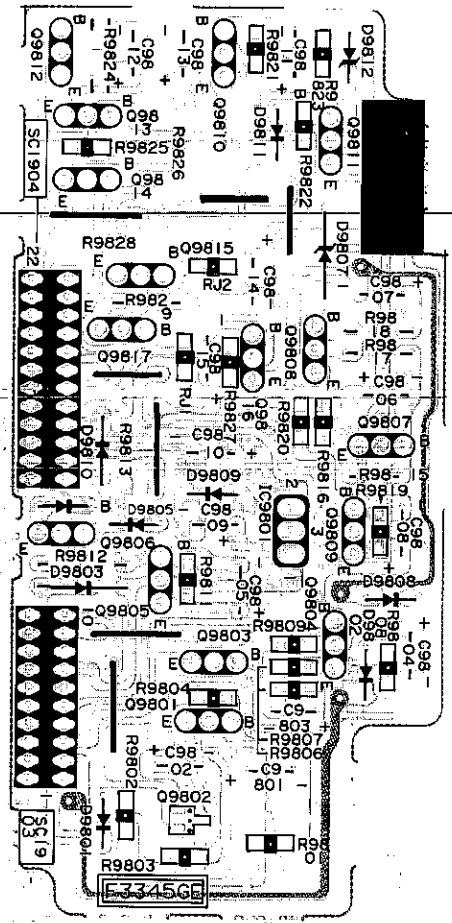


HEAD AMP PWB /
KOPFVORVERSTÄRKER-LEITERPLATTE

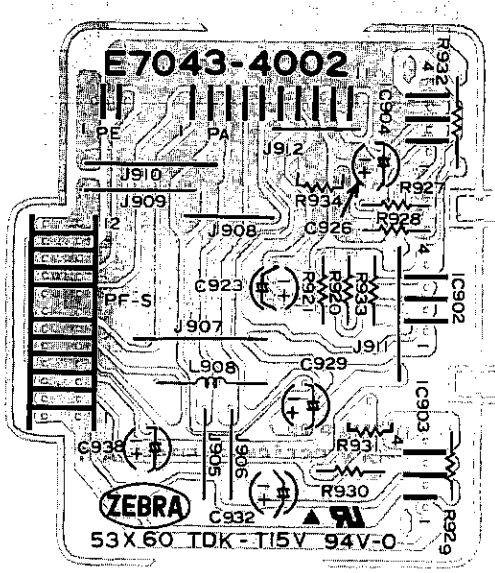


MULTIPLEX PWB / MULTIPLEX-LEITERPLATTE

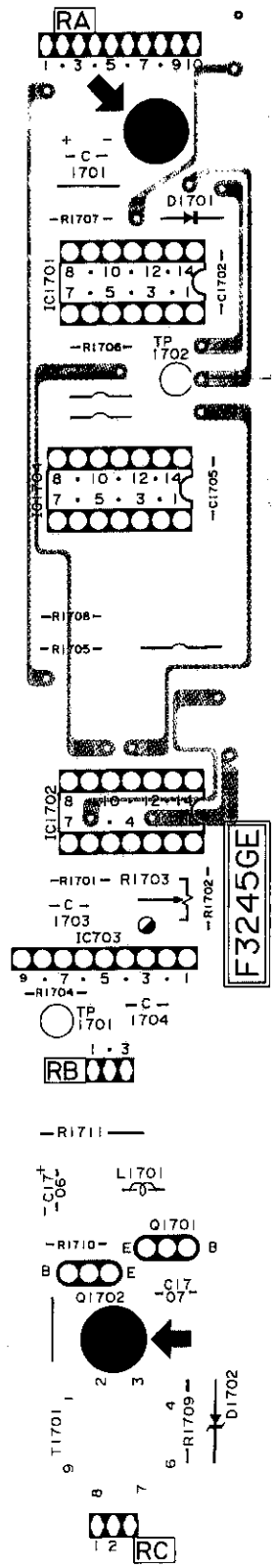




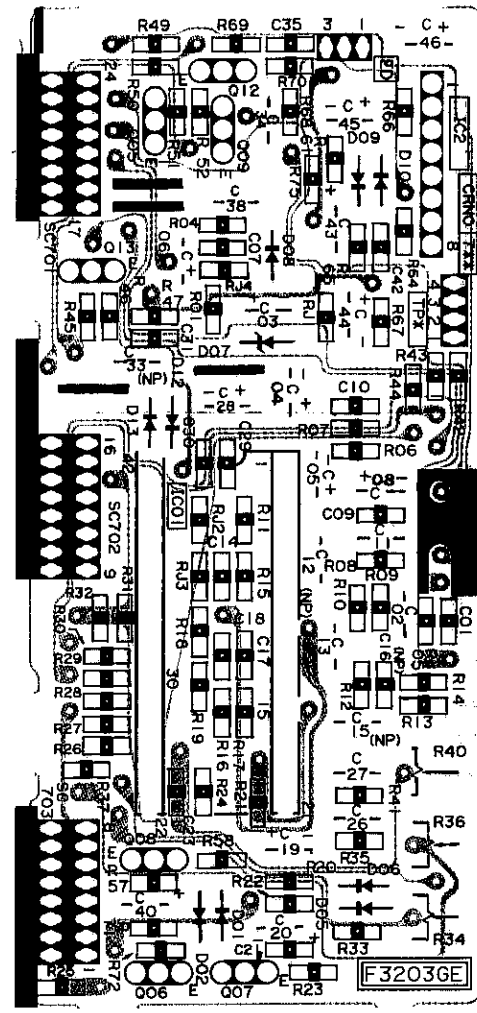
POWER-CONTROL PWB /
HAUPTSTROM-KONTROLLE-LEITERPLATTE



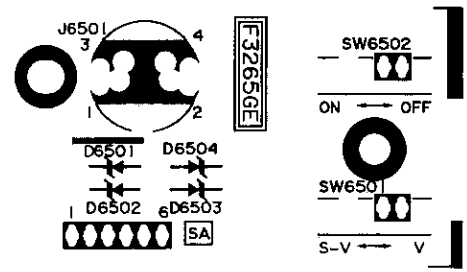
POWER PWB /
STROM-LEITERPLATTE



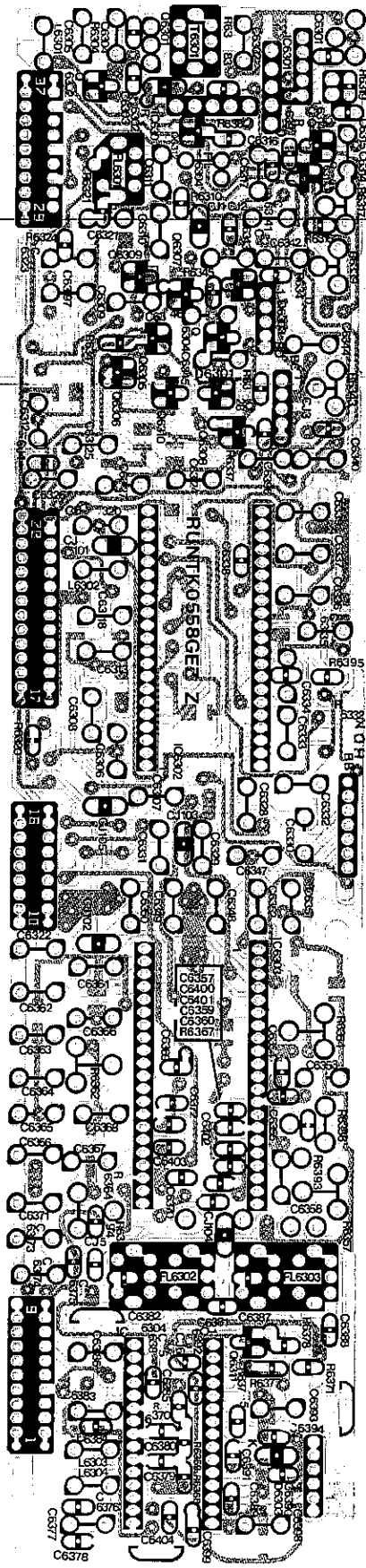
ROTARY ERASE PWB /
DREHRADIEREN-LEITERPLATTE



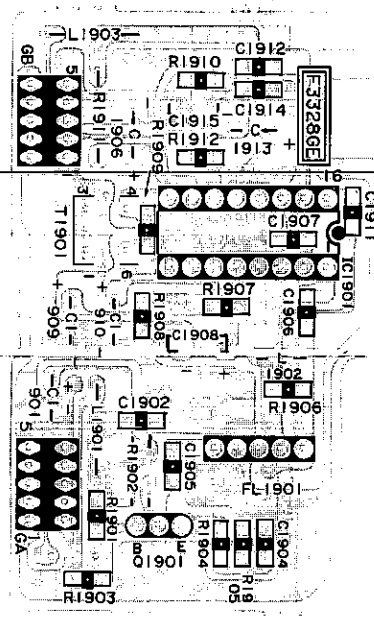
SERVO PWB /
SERVO-LEITERPLATTE



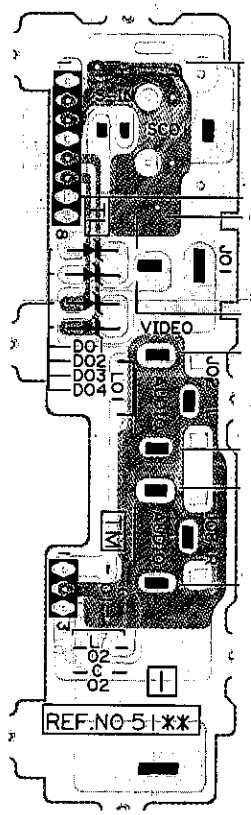
S-TERMINAL PWB /
S-ANSCHLUß-LEITERPLATTE



Hi-Fi PWB / Hi-Fi-LEITERPLATTE



SIF PWB /
TON-ZF-LEITERPLATTE



FRONT JACK PWB /
FRONTKLINKEN-LEITERPLATTE

REPLACEMENT PARTS LIST

PARTS REPLACEMENT

Many electrical and mechanical parts in video cassette recorder have special safety-related characteristics.
These characteristics are often not evident from visual inspection nor can be protection afforded by them necessarily obtained by using replacement components rated for higher voltage, wattage, etc.
Replacement parts which have special safety characteristics are identified in this manual, electrical components having such features are identified by ⚠ and shaded areas in the Replacement Parts Lists and Schematic Diagrams.
The use of a substitute replacement part which does not have the same safety characteristics as the factory recommended replacement parts shown in this service manual may create shock, fire or other hazards.

"HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following information.

1. MODEL NUMBER
2. REF. NO.
3. PART NO.
4. DESCRIPTION
5. CODE

ERSATZTEILISTE

AUSTAUSCH VON TEILEN

Viele elektrische und mechanische Teile im Video-Cassettenrecorder weisen besondere Sicherheitsmerkmale auf. Diese Merkmale können oft nicht durch visuelle Inspektionen ermittelt werden, und die durch diese Sicherheitsmerkmale erforderlichen Schutzmaßnahmen lassen sich nicht einfach durch den Austausch von Teilen erzielen (z.B. Einbau von Teilen mit höherer Spannung, Leistung usw.).
Austauschteile mit besonderen Sicherheitsmerkmalen werden in dieser Anleitung identifiziert. Elektrische Austauschteile werden mit ⚠ sowie als schraffierte Flächen in den Ersatzteillisten und schematischen Schaltbildern gekennzeichnet.
Die Verwendung von Austauschteilen, welche nicht den in dieser Anleitung und vom Hersteller empfohlenen Sicherheitsmerkmalen entsprechen, kann zu Stromschlägen, Bränden und anderen Unfällen führen.

"WIE MAN ERSATSTEILE BESTELLT"

Damit Ihre Bestellung promt und korrekt ausgeführt wird, geben Sie bitte folgende Informationen.

1. MODELL-NR.
2. REF.-NR.
3. ERSATZTEIL-NR.
4. BESCHREIBUNG
5. KODE

⚠ MARK SAFETY RELATED PARTS — ⚠-MARKIERUNG: SICHERHEITSTEILE

PWB ASSEMBLY IS NOT REPLACEMENT ITEM — DIE LEITERPLATTE-MONTAGE IST KEIN ERSATZTEIL

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		MAIN (SERVO, SYSTEM-CONTROL, IF) CIRCUIT	**HAUPT-SCHALTUNG (SERVO, SYSTEMSTEUERUNG, ZF)**	
	DUNTK3200XM50	Main Board Assembly (VC-S1000G(BK))	Hauptplatteneinheit (VC-S1000G(BK))	—
	DUNTK3200XM51	Main Board Assembly (VC-S1000S(BK))	Hauptplatteneinheit (VC-S1000S(BK))	—
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q803, 807, 808, 1503	VS2C1740SQR1E	2SC1740S		AC
Q804	VS2SC2001LK-1	2SC2001		AA
Q805, 811	VSDTA114EK/-1	DTA114EK		AB
Q806, 812, 1415, 1417, 1504, 4408, 6608	VSDTC144ES/-1	DTC144ES		AB
Q1401, 1402, 1403, 1408, 4401, 6619, 6621, 6708	VS2SC2412KQ-1	2SC2412K		AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
Q1407	VS2SC383-WT-1	2SC383TM		AE
Q1409	VS2SK118GR/1E	2SK118		AC
Q1410, 1412, 4410, 6601, 6602, 6604, 6606, 6615, 6616, 6617, 6618, 6623	VSDTC124EK/-1	DTC124EK		AB
Q1411, 1413, 4413	VS2SA933SQR1E	2SA933SQ		AB
Q4411, 4414, 6607, 6609, 6610, 6625, 6706	VSDTC144EK/-1	DTC144EK		AB
Q4402, 6620, 6622	VS2SA1037KQ-1	2SA1037K		AA
Q4409	VSDTA144ES/-1	DTA144ES		AB
Q6603, 6605	VSDTC143TK/-1	DTC143TK		AB
Q6611	VS2SD1757KS-1	2SD1757K		AC
Q6624	VSDTA123EK/-1	DTA123EK		AB
Q6702	VSDTC114ES/-1	DTC114ES		AB
Q6703	VSDTA114ES/-1	DTA114ES		AB
Q6704, 6705	VS2SA1015Y/1E	2SA1015		AC
Q6707	VSDTA124EK/-1	DTA124EK		AB
Q6709	VS2SC2120Y/-1	2SC2120Y		AD
		INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
IC801	RH-iX0570GEZZ			AW
IC802	RH-iX0371GEZZ			AL
IC803	VHiBA6209//1E			AG
IC804	VHiPST529H2-1			AD
IC805	RH-iX0628GEZZ			AD
IC1401	RH-iX0605GEZZ			AX
IC1402	VHiCAT35102-1			AN
IC1403	VHiLA7210//-1			AH
IC1404	RH-iX0203GEZZ			AE
IC1406	VHiUPC574JT-1			AC
IC4402	RH-iZ0164GEZZ			BL
IC4403	VHiNJM2243D-1			AF
IC4404, 4405	VHiTA7348P/-1			AK
IC6601	RH-iZ0156GEZZ			AV
IC6602	VHiBA15218N-1			AD
IC6604	VHiTC4053BP-1			AG

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		DIODES AND CRYSTAL	**DIODEN UND QUARZ**	
D801, 802, 803, 805, 806, 810, 811, 812, 1403, 1407, 1408, 4401 | 4407, 4415, 4416, 4417, 4425, 4434, 4437, 4438, 4439, 6601, 6602, 6606, 6701, 7701, 7702, 9901	RH-DX0048GEZZ	1N4531		AA
D1405, 1407, 1413	VHD1S2837//1E			AC
D4429 | 4432	RH-EX0168GEZZ	HZS15EB2TA		AA
D4433	RH-EX0217CEZZ	RD15E		AB
D6603	RH-EX0131GEZZ	HZS4.7EB2TA		AA
D6604, 6605	RH-EX0601GEZZ	Zener Diode		AA
		CONTROLS	**REGLER**	
R825	RVR-B4436GEZZ	100k(B) False Vertical Sync Adj.	Fulschvertikal-Synchronisierungseinstellung	AD
R1513, 1515	RVR-M4370GEZZ	6.8k(B) VHF AGC Adj. 6.8k(B) UHF AGC Adj.	VHF-DVR-Einstellung UHF-DVR-Einstellung	AB
		COILS AND FILTERS	**SPULEN UND FILTEREN**	
L1401, 4401, 4402	VP-DF221K0000	220μH		AB
L1402	VP-XF120K0000	12μH		AB
L1404	VP-XF680K0000	68μH		AB
L1504 | 1512, 4405	VP-DF120K0000	12μH		AB
L6601 | 6604	VP-XF3R3K0000	3.3μH		AB
L6605	VP-YF822J0000	8.2mH		AC
L6701	VP-YF821K0000	820μH		AC
L6703	VP-DF101K0000	100μH		AB
L6704	VP-MK180K0000	18μH		AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
FL801	RFiLA0030CEZZ	Filter, 4MHz 33pFx2	Filter	AD
FL1401	RFiLC0097GEZZ	Filter, 8.0MHz	Filter	AD
FL1402	RFiLN0021GEZZ	Filter	Filter	AB
FL1403	RFiLA0005GEZZ	Filter, 500KHz	Filter	AE
FL6701	RFiLN0013CEZZ	Filter	Filter	AC
T6701	RTRNH0055GEZZ	Oscillator	Oszillator	AD
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C810	RC-QZA682TAYJ	6800pF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C812	RC-QZA102TAYJ	1000pF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C816	VCE9EA1HW105M	1.0μF, 50V, Electrolytic (N.P)	Elektrolytisch (ungepolt)	AC
C830, 831	VCFYHA1HA683J	0.068μF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C1411, 6707	VCEAEA1CW107M	100μF, 16V, Electrolytic	Elektrolytisch	AC
C1413	VCE9EA1CW336M	33μF, 16V, Electrolytic (N.P)	Elektrolytisch (ungepolt)	AB
C1416, 1417, 1520	VCFYHA1HA334J	0.33μF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AC
C1527	VCEAGA1CW337M	330μF, 16V, Electrolytic	Elektrolytisch	AC
C1528	VCEAGA1AW227M	220μF, 10V, Electrolytic	Elektrolytisch	
C4406	VCE9EA1CW226M	22μF, 16V, Electrolytic (N.P)	Elektrolytisch (ungepolt)	AC
C4417, 4418	VCE9EA1CW476M	47μF, 16V, Electrolytic (N.P)	Elektrolytisch (ungepolt)	AC
C4420, 4422, 4423	VCEADA0JW477M	470μF, 6.3V, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
C6601, 6602	RC-QZA153TAYJ	0.015μF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C6603	RC-QZA273TAYJ	0.027μF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C6604	RC-QZA223TAYJ	0.022μF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C6609, 6610	VCE9EA1CW106M	10μF, 16V, 20%, Electrolytic, (N.P)	Elektrolytisch (ungepolt)	AC
C6701	VCEAEA1CW336M	33μF, 16V, 5%, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
C6712	VCFYHA1HA104J	0.1μF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
		RESISTOR	**WIDERSTÄNDE**	
R1468	VRS-VV3DB152J	1.5k, 2W, 5%, Metal Oxide	Metalloxid	AA
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
	RUNTK0558GEZZ	Audio Unit	Ton-Einheit	BK
	RiFU-0537GEZZ	IF Pack	ZF-Baugruppe	AY
	VTUATERE3-002	VHF-UHF Tuner	Tuner	BF
	RCNVR0055GEZZ	RF Converter	Hochfrequenzwandler	AZ
	QPLGN0228TAZZ	Plug, 2 pin (TP6701—6702, TP1551)	Stecker, 2 polig (TP6701—6702, TP1551)	AB
	QPLGN0278GEZZ	Plug, 2 pin (AK, ZZ, AX)	Stecker, 2 polig (AK, ZZ, AX)	AA
	QPLGN0378GEZZ	Plug, 3 pin (AG, AH, AJ, AR)	Stecker, 3 polig (AG, AH, AJ, AR)	AB
	QPLGN0478GEZZ	Plug, 4 pin (AL, AS)	Stecker, 4 polig (AL, AS)	AB
	QPLGN0578GEZZ	Plug, 5 pin (K1901, K1902, AY, AT)	Stecker, 5 polig (K1901, K1902, AY, AT)	AB
	QPLGN0579GEZZ	Plug, 5 pin (K6304)	Stecker, 5 polig (K6304)	AB
	QPLGN0678GEZZ	Plug, 6 pin (AE, AF, AC AO, AV)	Stecker, 6 polig (AE, AF, AC AO, AV)	AB
	QPLGN0779GEZZ	Plug, 7 pin (K6302)	Stecker, 7 polig (K6302)	AB
	QPLGN0878GEZZ	Plug, 8 pin (AD, AW)	Stecker, 8 polig (AD, AW)	AC
	QPLGN0879GEZZ	Plug, 8 pin (P701, P702, P703, K4402)	Stecker, 8 polig (P701, P702, P703, K4402)	AB
	QPLGN0978GEZZ	Plug, 9 pin (AU)	Stecker, 9 polig (AU)	AC
	QPLGN0979GEZZ	Plug, 9 pin (K6301)	Stecker, 9 polig (K6301)	AC
	QPLGN1078GEZZ	Plug, 10 pin (AI, AB)	Stecker, 10 polig (AI, AB)	AC
	QPLGN1079GEZZ	Plug, 10 pin (K4401, K1903)	Stecker, 10 polig (K4401, K1903)	AB
	QPLGN1178GEZZ	Plug, 11 pin (AP)	Stecker, 11 polig (AP)	AC
	QPLGN1278GEZZ	Plug, 12 pin (AA)	Stecker, 12 polig (AA)	AC
	QPLGN1279GEZZ	Plug, 12 pin (K4403, K6303, K1904)	Stecker, 12 polig (K4403, K6303, K1904)	AC
	QSōCN1894GEZZ	Socket, 18 pin (AN)	Anschluß, 18 polig (AN)	AD
	QSōCN2994GEZZ	Socket, 29 pin (AM)	Anschluß, 29 polig (AM)	AD

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
J4402	QSôCZ2133GEZZ	Socket, 21 pin	Anschluß, 21 polig	AF
FB1401, 4401	RBLN-0043CEZZ	Ferrite Bead	Ferritkern	AB
J6601	QJAKF0011GEZZ	Jack, Audio Input/Output (R)	Buchse, Eingang/Ausgang (R)	AA
J6602	QJAKF0010GEZZ	Jack, Audio Input/Output (L)	Buchse, Eingang/Ausgang (L)	AB
		Y/C CIRCUIT	**Y/C SCHALTUNG**	
	DUNTK3201XM50	Y/C Board Assembly	Y/C-Platteneinheit	–
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q201, 214, 220, 302	VSDTC124EK/-1	DTC124EK		AB
Q202, 205, 207, 208, 215, 216, 402, 405, 410, 415, 416, 502, 505, 515, 517, 540	VS2SC2412KQ-1	2SC2412K		AA
Q203, 204, 206, 211, 213, 305, 414, 516, 543, 549, 550, 552, 558	VSDTC144EK/-1	DTC144EK		AB
Q210	VSDTC124ES/-1	DTC124ES		AB
Q212, 403, 408, 413, 506, 509 | 513, 519, 520, 523, 524, 528, 530, 532, 534, 535, 538, 539, 546, 560	VS2C1740SQR1E	2SC1740S		AC
Q217	VSDTA144ES/-1	DTA144ES		AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
Q218, 219, 501, 526, 536, 537, 547, 548, 553, 561	VSDTC144ES/-1			AB
Q301	VSDTA124EK/-1	DTA124EK		AB
Q401, 404, 406, 503, 518, 521	VS2SA1037KQ-1	2SA1037K		AA
Q407, 411, 412, 514, 527, 529, 531, 533, 542	VS2SA933SQR1E	2SA933SQ		AB
Q409	VS2SC2001LK-1	2SC2001LK		AA
Q522, 559	VSDTA144EK/-1			AC
		INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREIS**	
IC201	RH-iX0619GEZZ			AV
IC301	RH-iZ0159GEZZ			AX
IC302	RH-iZ0160GEZZ			AT
IC401	RH-iZ0161GEZZ			AY
IC402	VHiTL8704P/-1			AL
IC403	VHiNJM2244S-1			AF
IC502	VHiTA7365P/-1			AL
IC503	VHiTA7347P/-1			AG
IC504	RH-iZ0157GEZZ			BD
IC505	RH-iX0009AEZZ			AM
IC506	RH-iZ0158GEZZ			AT
		DIODES AND CRYSTAL	**DIODEN UND QUARZ**	
D201, 203 | 208, 211, 212, 213, 301, 401, 403, 404, 405, 501 | 504, 507, 515, 519, 520, 521, 522, 523	RH-DX0142CEZZ	1SS133		AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		CONTROLS	**REGLER**	
R202, 442	RVR-M4370GEZZ	6.8k(B) VHS Deviation Adj. Gray Level Adj.	VHS Abweichungseinstellung Graupegel-Einstellung	AB
R206, 209	RVR-M4376GEZZ	33k(B) VHS Carrier Adj. S-VHS Carrier Adj.	VHS Trägersignaleinstellung S-VHS Trägersignaleinstellung	AB
R211	RVR-M4368GEZZ	4.7k(B) S-VHS Deviation Adj.	S-VHS Abweichungseinstellung	AB
R219	RVR-M4380GEZZ	100k(B) VHS White Clip Adj.	VHS Weiß-Klemmeinstellung	AC
R222, 226, 228, 245, 401	RVR-M4371GEZZ	10k(B) S-VHS White Clip Adj. S-VHS Dark Clip Adj. EE Level Control VHS Playback Level Adj. Sub-Emphasis Limiter Voltage Adj.	S-VHS Weiß-Klemmeinstellung S-VHS Dunkelbegrenzungseinstellung E-E Pegelregler VHS-Wiedergabepegeleinstellung Sub-Betonungsbegrenzer-Spannungs	AC
R244	RVR-M4374GEZZ	22k(B) Playback Sub-Emphasis Level Adj.	Wiedergabe-Sub-Betorungspegeleinstellung	AB
R404, 406, 416, 446, 582, 587	RVR-M4363GEZZ	1.5k(B) S-VHS Playback Level Adj. Sub-Emphasis Input Level Control YNR Adj. White Level Adj. Colour Detector Adj. Colour Leadkage Detector Adj.	S-VHS-Wiedergabe-Pegeleinstellung Sub-Betonung-Eingangspegelregler YNR-Einstellung Weißpegel-Einstellung Farbdetektoreinstellung Farbaleitung-Detektoreinstellung	AB
R520	RVR-M4361GEZZ	680(B) Phase Adj.	Phase-Einstellung	AB
R522	RVR-M4359GEZZ	470(B) Chroma Level Adj.	Chroma-Pegeleinstellung	AB
R533	RVR-M4356GEZZ	330(B) Chroma Separator Control	Chroma-Separatorregler	AB
R5506	RVR-M4365GEZZ	2.2k(B) REC Chroma Level Adj.	Aufnahme-Chroma-Pegeleinstellung	AB
R5533	RVR-M4377GEZZ	47k(B) Pilot Burst Level Adj.	Pilot-Burstpegelseinstellung	AB
		COILS AND FILTERS	**SPULEN UND FILTEREN**	
L201	VP-DF470K0000	47μH		AB
L202	VP-XF221K0000	221μH		AB
L203	VP-XF330K0000	33μH		AB
L204	VP-LK180K0000	18μH		AB
L205	VP-XF101K0000	100μH		AB
L206	VP-XF101K0000	100μH		AB
L301, 502	VP-XF8R2K0000	8.2μH		AB
L302	VP-XF100K0000	10μH		AB
L303	VP-XF150K0000	15μH		AB
L304, 305, 306, 401, 408, 410, 501, 506, 510, 511, 513, 514, 516, 517, 518	VP-DF221K0000	220μH		AB
L402 | 405, 520	VP-XF390K0000	39μH		AB
L406	VP-MK4R7K0000	4.7μH		AB
L407	VP-XF6R8K0000	6.8μH		AB
L409	VP-MK270K0000	27μH		AB
L504	VP-XF120K0000	12μH		AB
L507	VP-LK270K0000	27μH		AB
L508	VP-XF270K0000	27μH		AB
L509	VP-DF561K0000	560μH		AB
L512	VP-YF682J0000	6.8mH		AC
L522	VP-YF822J0000	8.2mH		AC
FL401	RMPTD0333GEZZ	Filter	Filter	AK

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
FL402	RCiLF0153GEZZ	Filter	Filter	AN
FL403	RCiLF0154GEZZ	Filter	Filter	AH
FL501	RCiLV0059GEZZ	Filter	Filter	AH
FL502, 505	RCiLV0047GEZZ	Filter	Filter	AE
FL503	RCiLV0062GEZZ	Filter	Filter	AH
FL504, 506	RCiLV0061GEZZ	Filter	Filter	AH
FL507	RCiLV0065GEZZ	Filter	Filter	AH
FL508	RCiLZ0251GEZZ	Filter	Filter	AD
DL501	RCiLZ0183GEZZ	Delay Line (1H)	Verzögerungsleitung (1H)	AK
DL502	RCiLZ0279GEZZ	Delay Line (1H)	Verzögerungsleitung (1H)	AQ
DL503	RCiLZ0300GEZZ	Delay Line (2H)	Verzögerungsleitung (2H)	AU
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C219	VCEADA1AW227M	220μF, 10V, 20%, Electrolytic	Elektrolitisch	AB
C418	VCQYSH1HM274K	0.27μF, 50V, 10%, Mylar	Mylar	AD
C421	VCQYSH1HM184K	0.18μF, 50V, 10%, Mylar	Mylar	AC
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
	QPLGN0378GEZZ	Plug, 3 pin (YJ, YE)	Stecker, 3 polig (YJ, YE)	AB
	QPLGN0478GEZZ	Plug, 4 pin (YH)	Stecker, 4 polig (YH)	AB
	QPLGN0578GEZZ	Plug, 5 pin (YD)	Stecker, 5 polig (YD)	AB
	QPLGN0678GEZZ	Plug, 6 pin (YF)	Stecker, 6 polig (YF)	AB
	QPLGN0878GEZZ	Plug, 8 pin (YG)	Stecker, 8 polig (YG)	AC
	QPLGN1078GEZZ	Plug, 10 pin (YA, YB)	Stecker, 10 polig (YA, YB)	AC
	QPLGN1278GEZZ	Plug, 12 pin (YC)	Stecker, 12 polig (YC)	AC
TP301	QPLGN0328TAZZ	Plug, 3 pin (TP301—303)	Stecker, 3 polig (TP301—303)	AD
ALM501	RALMB0010GEZZ	Alarm	Alarm	AD
		SERVO CIRCUIT	**SERVOSCHALTKREIS**	
	DUNTK3203XM50	Servo Assembly	Servo-Platineneinheit	—
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q705, 707, 708, 709	VS2SA933SQR1E	2SA933SQ		AB
Q706	VSDTC124ES/-1	DTC124ES		AB
Q712, 713	VS2C1740SQR1E	2SC1740S		AC
		INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
IC701	RH-iX0431GEZZ			AS
IC702	VHiBA15218N-1			AD
		DIODES	**DIODEN**	
D701, 702, 705, 706, 708, 709, 710, 712, 713	RH-DX0048GEZZ	1N4531		AA
D707	RH-EX0343GEZZ	HZS2C3TA		AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		CONTROLS	**REGLER**	
R734, 736, 740	RVR-M4380GEZZ	100k(B) LP S/S Tracking Adj. 100k(B) SP S/S Tracking Adj. 100k(B) PG MM Adj.	Langspiel-Langsam/Standbild-Abtastung Normalspiel-Langsam/Standbild-Abtastung Impulsgeber (Monostabiler Multivibrator)-Einstellung	AC
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C702, 712	VCE9EA1HW105M	1.0μF, 50V, 20%, Electrolytic (N.P)	Elektrolytisch (ungepolt)	AC
C711, 713	VCFYHA1HA104J	0.1μF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C715	VCE9EA1HW225M	2.2μF, 50V, 20%, Electrolytic (N.P)	Elektrolytisch (ungepolt)	AB
C719, 728	VCEAEA0JW107M	100μF, 6.3V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
C726	VCFYHA1HA154J	0.15μF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C727	VCFYHA1HA473J	0.047μF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C733	VCE9EA1CW106M	10μF, 16V, 20%, Electrolytic (N.P)	Elektrolytisch (ungepolt)	AC
C738	RC-KZ0011GEZZ	0.1μF, 25V, +80%−20%, Ceramic	Keramik	AA
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
SC701, 702, 703	QPLGN0378GEZZ	Plug, 3 pin (ED)	Stecker, 3 polig (ED)	AB
	QPLGN0428TAZZ	Plug, 4 pin (TP701−704)	Stecker, 4 polig (TP701−704)	AB
	QSōCN0879GEZZ	Plug, 8 pin	Stecker, 8 polig	AC
		OPERATION CIRCUIT	**BETRIEBSCHALTUNG**	
	DUNTK3205HE50	Operation Board Assembly	Betriebsplatteneinheit	—
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q8102, 8104	VSDTC144F//-1	DTC144FS		AB
		DIODES	**DIODEN**	
D8101, 8102, 8104 | 8110	RH-DX0048GEZZ	1N4531		AA
D8103	RH-PX0032GEZZ	LED	Leuchtdiode	AC
		CONTROLS	**REGLER**	
R8104, 8105	RVR-M4415GEZZ	10k(B) Record Level Preset (L) Record Level Preset (R)	Aufnahmepegel (L) Aufnahmepegel (R)	AB
R8106	RVR-P4014GEZZ	5k(K) Record Level Adj.	Aufnahmepegeleinstellung	AH
R8111	RVR-B4293GEZZ	20k(B) Picture Tone Adj.	Bildfarbtoneeinstellung	AC
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
	QPLGN0278GEZZ	Plug, 2 pin (HE)	Stecker, 2 polig (HE)	AA
	QPLGN0480GEZZ	Plug, 4 pin (HF)	Stecker, 4 polig (HF)	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
	QPLGN0680GEZZ	Plug, 6 pin (HA)	Stecker, 6 polig (HA)	AB
	QPLGN0880GEZZ	Plug, 8 pin (HD, HC)	Stecker, 8 polig (HD, HC)	AC
	QPLGN0980GEZZ	Plug, 9 pin (HB)	Stecker, 9 polig (HB)	AC
	QSOCN1488GEZZ	Socket, 14 pin (HG)	Anschluß, 18 polig (HG)	AD
S8101, 8104, 8105, 8106	QSW-S0122GEZZ	Switch, S-VHS Switch, Level Meter Switch, Full Auto Switch, B & G Mute	Schalter, S-VHS Schalter, Pegelmeter Schalter, Vollautomatisch Schalter, B-&-G-Dämpfung	AD
S8102	QSW-S0123GEZZ	Switch, VHF/UHF	Schalter, VHF/UHF	AD
S8103, 8107	QSW-K0052GEZZ	Switch, All Clear Switch, Operation	Schalter, Ganze Löschung Schalter, Betrieb	AB
		TIMER CIRCUIT	**TIMERSCHALTUNG**	
	DUNTK3204HE50	Timer Board Assembly (VC-S1000G(BK))	Schaltuhr-Platteneinheit (VC-S1000G(BK))	—
	DUNTK3204HE51	Timer Board Assembly (VC-S1000S(BK))	Schaltuhr-Platteneinheit (VC-S1000S(BK))	—
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q5001	VS2SA1561Q/1E	2SA1561L2Q		AC
Q5002, 5010	VSDTC124ELT-1	DTC124EL		AA
Q5003	VS2SK118GR/1E	2SK118		AC
Q5004, 5005, 5006, 5007, 5014, 5015	VS2SC4038Q/1E	2SC4038TL2		AB
Q5008, 5009	VSDTA144ELT-1	DTA144EL		AB
Q5011, 5012, 5013	VSDTA124ELT-1	DTA124EL		AB
Q5016	VS2SA933SQR1E	2SA933SQ		AB
Q5017, 5018	VSDTC144ELT-1	DTC144EL		AB
		INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
IC5001	RH-iX0580GEZZ			AX
IC5002	VHiBA6800AS-1	BA6800AS		AR
IC5003	VHiPST529i2-1	PST529I		AD
		DIODES AND CRYSTAL	**DIODEN UND QUARZ**	
D5001, 5003, 5004, 5005, 5010, 5011, 5013, 5014, 5016, 5017, 5020, 5022 — 5025, 5027, 5028	RH-DX0048GEZZ	1N4531 (VC-S1000G(BK))	 (VC-S1000G(BK))	AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
D5002	RH-EX0152GEZZ	HZS9.1EB2TA		AA
D5006, 5007, 5008, 5009	RH-PX0134GEZZ	LED, GL3KG47	Leuchtdiode	AC
X5001	RCRSB0006GEZZ	Crystal	Quarz	AK
		CONTROL	**REGLER**	
R5026	RVR-C4007GEZZ	10k(C) Head Phone Adj.	Kopfhörer-Einstellung	AC
		TRIMMER	**TRIMMER**	
C5006	RTö-H1005AEZZ	Oscillation Adj.	Oszillatoreinstellung	AC
		COIL AND FILTER	**SPULEN UND FILTER**	
FL5001	RFiLC0073GEZZ	Filter	Filter	AD
L5001	VP-DF221K0000	220μH		AB
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C5001	RC-EZ0112GEZZ	0.047μF, Electrolytic	Elektrolytisch	AF
C5012	VCEAEA0JW227M	220μF, 6.3V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AC
		PACKAGED CIRCUIT	**KOMPAKTBAU-SCHALTUNG**	
R5012	RMPTC0064CEZZ	100k x 4		AC
R5020	RMPTC0124GEZZ	56k x 7		AB
R5021	RMPTC0093GEZZ	56k x 8		AC
R5034	RMPTC0021CEZZ	47k x 4		AB
R5035	RMPTC0092GEZZ	156k x 6		AC
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
DG5001	VVKBG673GBK-1	Fluorescent Display Tube	Leuchtstoffanzeigebildröhre	BB
	QPLGN0228TAZZ	Plug, 2 pin (TP5001—5002)	Stecker, 2 polig (TP5001—5002)	AB
	QPLGN0278GEZZ	Plug, 2 pin (TI, TN)	Stecker, 2 polig (TI, TN)	AA
	QPLGN0480GEZZ	Plug, 4 pin (TH, TG)	Stecker, 4 polig (TH, TG)	AB
	QPLGN0578GEZZ	Plug, 5 pin (TF)	Stecker, 5 polig (TF)	AB
	QPLGN0678GEZZ	Plug, 6 pin (TA)	Stecker, 6 polig (TA)	AB
	QPLGN0680GEZZ	Plug, 6 pin (TB, TE)	Stecker, 6 polig (TB, TE)	AB
	QPLGN0880GEZZ	Plug, 8 pin (TJ, TK)	Stecker, 8 polig (TJ, TK)	AC
	QSöCN1895GEZZ	Socket, 18 pin (TD)	Anschluß, 18 polig (TD)	AD
	RRMCU0042GEZZ	Remote Control Receiver	Fernbedienungsempfänger	AL
FB5001, 5003	RBLN-0043CEZZ	Ferrite Bead (VC-S1000G(BK)) (VC-S1000G(BK))	Ferritkern (VC-S1000G(BK)) (VC-S1000G(BK))	AB
J5001	QJAKE0043GEZZ	Jack, Head Phone	Buchse, Kopfhörer	AD
S5001	QSW-S0180GEZZ	Switch, Video Input	Schalter, Video-Eingang	AC
S5002, 5003, 5004	QSW-K0052GEZZ	Switch, Audio-Mix. Switch, Audio-Dub. Switch, Insert	Schalter, Ton-Mischung Schalter, Ton-Rückspielen Schalter, Einschalten	AB
		HEAD AMP CIRCUIT	**VORVERSTÄRKERSCHALTUNG**	
	DUNTK3206XM50	Head Amp. Board Assembly	Vorverstärkerplateneinheit	—

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q3301, 3302	VS2SD655-DE1E	2SD655		AC
Q3303, 3304, 3313	VS2SA1015Y/1E	2SA1015		AC
Q3305, 3306, 3307, 3308	VS2SC1623L51E	2SC1623		AB
Q3309	VSDTC144EK/-1	DTC144EK		AB
Q3312, 3314	VS2SC1815YW-1	2SC1815		AC
		INTEGRATED CIRCUIT	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
IC3301	VHiAN3311K/-1	AN3311K		AS
		DIODES	**DIODEN**	
D3301 — 3304	RH-DX0142CEZZ	1SS133		AA
		COILS	**SPULEN**	
L3301, 3303	VP-DF221K0000	220μH		AB
L3302	VP-MK151K0000	150μH		AB
L3304	VP-XF101K0000	100μH		AB
		CAPACITOR	**KONDENSATOR**	
C3323	VCFYHA1HA104J	0.1μF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
FB3301 — 3304	QPLGN0242REZZ	Plug, 2 pin (TP3301—3302)	Stecker, 2 polig (TP3301—3302)	AA
	QPLGN0580GEZZ	Plug, 5 pin (XB)	Stecker, 5 polig (XB)	AB
	QPLGN1080GEZZ	Plug, 10 pin (XA)	Stecker, 10 polig (XA)	AC
	QSōCN0732REZZ	Socket, 7 pin (ZA)	Anschluß, 7 polig (ZA)	AC
	RBLN-0013GEZZ	Ferrite Bead	Ferritkern	AB
		ROTARY ERASE CIRCUIT	**DREHRADIEREN-SCHALTUNG**	
	DUNTK3245TM50	Rotary Erase Board Assembly	Drehradieren-Platteneinheit	—
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q1701, 1702	VS2SC3328Y/1E	2SC3328-Y		AD
		INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
IC1701, 1704	VHiBU4013B/-1	BU4013B		AD

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
IC1702 IC1703	VHi TC4077BP-1 VHi BA236A//-1	TC4077BP BA236A		AD AG
		DIODES	**DIODEN**	
D1701 D1702	RH-DX0048GEZZ RH-EX0366GEZZ	1N4531 HZS5B2TA		AA AA
		COILS	**SPULEN**	
L1701 T1701	RCi LZ0310GEZZ RTRNH0077GEZZ	1mH DC-AC Inverter	DC-AC Umkehrer	AE AF
		CONTROL	**REGLER**	
R1703	RVR-M4379GEZZ	68k(B) HiFi Head Switching Pulse Adj.	HiFi-Kopfumschaltimpuls-Einstellung	AB
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C1704 C1706 C1707	VCFYHA1HA154J VCEADA1CW227M VCQPKA2AA273J	0.15μF, 50V, 5%, Mylar 220μF, 16V, 20%, Electrolytic 0.027μF, 100V, 5%, Polypro Film	Mylar Elektrolytisch Polypropylenfolie	AB AC AB
		RESISTOR	**WIDERSTÄNDE**	
R1711	RR-XZ0037TAZZ	4.7Ω, Fuse Resistor		AA
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
	QPLGN0278GEZZ QPLGN0378GEZZ QPLGN1078GEZZ	Plug, 2 pin (RC) Plug, 3 pin (RB) Plug, 10 pin (RA)	Stecker, 2 polig (RC) Stecker, 3 polig (RB) Stecker, 10 polig (RA)	AA AB AC
		S-TERMINAL CIRCUIT	**S-ANSCHLUßSCHALTUNG**	
	DUNTK3265XM50	S-Terminal Board Assembly	S-Anschluß-Platteneinheit	—
		DIODES	**DIODEN**	
D6501 | 6504	RH-EX0168GEZZ			AA
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
J6501 S6501, 6502	QJAKE0096GEZZ QSW-S0187GEZZ	Jack Switch, Separation Switch, Decoder	Buchse Schalter, Separation Schalter, Dekoder	AE AE
		FRONT JACK UNIT	**FRONTKLINKEN-SCHALTUNG**	
	DUNTK3267HE50	Front Jack Board Assembly	Frontklinken-Platteneinheit	—

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		DIODES	**DIODEN**	
D5101 — 5104	RH-EX0168GEZZ	HZS15EB2		AA
		COILS	**SPULEN**	
L5101, 5102	VP-XF3R3K0000	3.3μH		AB
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
	QPLGN0378GEZZ	Plug, 3 pin (TM)	Stecker, 3 polig (TM)	AB
	QPLGN0878GEZZ	Plug, 8 pin (TL)	Stecker, 8 polig (TL)	AC
J5101	QJAKE0072CEZZ	Jack, Video In	Buchse, Video-Eingang	AD
J5102	QJAKE0162GEZZ	Jack, Input-(L)	Buchse, Eingang (L)	AD
J5103	QJAKE0163GEZZ	Jack, Input-(R)	Buchse, Eingang (R)	AD
SC5101	QSSCD0408CEZZ	Socket, S-Video In	Anschluß, S-Video-Eingang	AG
		MPX CIRCUIT	**MPX-SCHALTKREIS**	
	DUNTK3202HE50	MPX Board Assembly (VC-S1000G(BK))	MPX-Platteneinheit (VC-S1000G(BK))	–
	DUNTK3202HE51	MPX Board Assembly (VC-S1000S(BK))	MPX-Platteneinheit (VC-S1000S(BK))	–
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q1601	VS2SC945APQ1E	2SC945		AB
Q1602	VS2C1740SQR1E	2SC1740S		AC
Q1603	VSDTC124ES/-1	DTC124ES		AB
Q1604	VS2SD655-DE1E	2SD655		AC
		INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREIS**	
IC1601	RH-iX0482GEZZ			AM
IC1801	VHiSDA5642/-1	(VC-S1000G(BK))	(VC-S1000G(BK))	AY
		DIODE	**DIODE**	
D1601	RH-DX0142CEZZ	1SS133		AA
		CONTROLS	**REGLER**	
R1609, 1612, 1622, 1628	RVR-M4371GEZZ	10k(B) Mono Mono Cansel Adj. 10k(B) B.P.F Adj. 10k(B) Level Adj. 10k(B) Separation Adj.	Mono-Mono-Aufheben B.P.F-Einstellung Pegeleinstellung Separation-Einstellung	AC
R1614	RVR-M4389GEZZ	1M(B) 117.5Hz Adj.	117.5-Hz-Einstellung	AB
R1616	RVR-M4386GEZZ	470k(B) 274.1Hz Adj.	274.1-Hz-Einstellung	AB
R1618	RVR-M4380GEZZ	100k(B) PLL Frequency Adj.	PLL-Frequenzeinstellung	AC
R1642	RVR-M4334GEZZ	10k(B) Mono Level Adj.	Mono-Pegeleinstellung	AB
R1646	RVR-M4376GEZZ	33k(B) Pilot Level Adj.	Leitpegeleinstellung	AB
		COILS AND FILTERS	**SPULEN UND FILTEREN**	
L1601	VP-XF120K0000	12μH		AB
L1602, 1604, 1606, 1607	VP-DF221K0000	220μH		AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
L1603	VP-XF6R8K0000	6.8μH		AB
L1605	VP-XF150K0000	15μH		AB
L1608	VP-XF1R0K0000	1μH		AB
FL1601	RFiLC0063CEZZ	Filter	Filter	AG
FL1602	RFiLC0061CEZZ	Filter	Filter	AF
T1601	RCiLD0197CEZZ			AE
T1602	RCiLD0196CEZZ			AE
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C1613	VCFYHA1HA104J	0.1μF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C1619	VCQPKA2AA683J	0.068μF, 100V, 5%, Polypro Film	Polypropylenfolie	AC
C1620	VCFYHA1HA473J	0.047μF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C1632, 1635	RC-EZ0042GEZZ	100μF, 16V, Electrolytic	Elektrolytisch	AC
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
	QPLGN0278GEZZ	Plug, 2 pin (CA)	Stecker, 2 polig (CA)	AA
	QPLGN0428TAZZ	Plug, 4 pin (TP1606—1609)	Stecker, 4 polig (TP1606—1609)	AB
	QPLGN0678GEZZ	Plug, 6 pin (CC, CD)	Stecker, 6 polig (CC, CD)	AB
	QPLGN0878GEZZ	Plug, 8 pin (CB)	Stecker, 8 polig (CB)	AC
		HiFi CIRCUIT	**HiFi-SCHALTKREIS**	
	RUNTK0558GEZZ	HiFi Board Assembly	HiFi-Platteneinheit	—
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q6301	98M2SC3939///	2SC3939		AD
Q6303, 6304, 6306, 6314	98M2SC2712Y/G	2SC2712		AB
Q6305	98MUN2112////	UN2112		AB
Q6307 | 6310	98M2SD1306D/E	2SD1306		AC
Q6311	98M2SA1162Y/G	2SA1162		AB
Q6312, 6313	98MUN2212////	UN2212		AB
		INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
IC6301, 6305	VHiBA7755//-1	BA7755		AD
IC6302	VHiHA12137/-1	HA12137		AS
IC6303	VHiHA12150/-1	HA12150		AW
IC6304	VHiHA12124NT1	HA12124		AK
		DIODES	**DIODEN**	
D6301	98M-MA151WK//	MA151WK		AB
D6303	98M-MA221////	1SS119		AB
		CONTROLS	**REGLER**	
R6301	98MVZ066H1B35	300k(B) Bias Current Adj.	Vormagnetisierungsström-Einstellung	AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
R6317	98MVZ066H1B52	500(B) Playback Level Adj.	Wiedergabepegel-Einstellung	AB
R6339, 6343	98MVZ066H1B13	1k(B) Level Meter Adj. (L) 1k(B) Level Meter Adj. (R)	Pegelmeter-Einstellung (L) Pegelmeter-Einstellung (R)	AC
R6354, 6362	98MVZ066L1B54	50k(B) Deviation Adj. (L) 50k(B) Deviation Adj. (R)	Vergleichseinstellung (L) Vergleichseinstellung (R)	AC
R6356, 6364	98MVZ066L1BE3	15k(B) Playback Level Adj. (L) 15k(B) Playback Level Adj. (R)	Wiedergabepegel-Einstellung (L) Wiedergabepegel-Einstellung (R)	AC
R6357	98MVZ066L1B55	500k(B) Drop Out Level Adj.	Signalausfallpegel-Einstellung	AB
		COILS AND TRNASFORMERS	**SPULEN UND TRANSFORMATOR**	
L6302	98M0405RA221J	220μH		AB
L6303, 6304	98M0405RA101J	100μH		AB
FL6301	RCiLF0076GEZZ	Filter	Filter	AF
FL6302	RCiLF0162GEZZ	Filter	Filter	AF
FL6303	RCiLF0161GEZZ	Filter	Filter	AF
FL6304	RCiLF0060GEZZ	Filter	Filter	AF
T6301	RTRNH0056GEZZ	Oscillator Transformer	Schwingungstransformator	AE
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C6302	98MP-1682JZ3/	0.0068μF, 100V, ±5%, Polypro Film	Polyprofilm	AC
C6322, 6332, 6334, 6368	98MA1CU101B/ /	100μF, 16V, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
C6353, 6367	98MA1AU101B/ /	100μF, 10V, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
C6356	98MA0JU221B/ /	220μF, 6.3V, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
	98MB5B-PH-KS/	Plug, 5 pin (BA)	Stecker, 5 polig (BA)	AB
	98MB6B-PH-KS/	Plug, 6 pin (BB)	Stecker, 6 polig (BB)	AB
	98MB4B-PH-KS/	Plug, 4 pin (BC, BD, BE)	Stecker, 4 polig (BC, BD, BE)	AB
	98M09MQ-ST/ / /	Plug, 6 pin (K6301)	Stecker, 6 polig (K6301)	AC
	98M07MQ-ST/ / /	Plug, 7 pin (K6302)	Stecker, 7 polig (K6302)	AD
	98M12MQ-ST/ / /	Plug, 12 pin (K6303)	Stecker, 12 polig (K6303)	AD
	98M05MQ-ST/ / /	Plug, 5 pin (K6304)	Stecker, 5 polig (K6304)	AC
	98MiLS-2PS2L2	Plug, 2 pin (TP6301—6302)	Stecker, 2 polig (TP6301—6302)	AA
		SIF CIRCUIT	**TON-ZF-SCHALTUNG**	
	DUNTK3328XM50	SIF Board Assembly	Ton-ZF-Platteneinheit	—
		TRANSISTOR	**TRANSISTOR**	
Q1901	VS2SC1906/ / 1E	2SC1906		AC
		INTEGRATED CIRCUIT	**INTEGRIERTE SCHALTKREIS**	
IC1901	RH-iX0028PAZZ	HA11221		AQ
		COILS AND FILTER	**SPULEN UND FILTER**	
FL1901	RFiLC0096GEZZ	38.9MHz S-IF SAW Filter	S-ZF-SAW-Filter	AH

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
L1901, 1903	VP-DF221K0000	220μH		AB
L1902	VP-XF1R8K0000	1.8μH		AB
T1901	RCiLD0176CEZZ	SIF Detection Coil	Ton-ZF-Spule	AB
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
	QSõCN0579GEZZ	Socket, 5 pin (GA, GB)	Anschluß, 5 polig (GA, GB)	AC
		POWER CONTROL UNIT	**HAUPTSTROMKONTROLLE-SCHALTUNG**	
	DUNTK3345XM50	Power Control Board Assembly	Hauptstromkontrolle-Platteneinheit	—
		TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q9801, 9803, 9807	VS2SB1117KU1E	2SB1117		AE
Q9802	VSDTC124EK/-1	DTC124EK		AB
Q9804, 9808	VSDTC124ES/-1	DTC124ES		AB
Q9805	VS2SA1020Y/-1			AD
Q9806	VSDTC144ES/-1	DTC144ES		AB
Q9809	VS2SA1015Y/1E	2SA1015Y		AC
Q9810	VS2SD468-C/-1	2SD468		AD
Q9811	VSDTC124ELT-1	DTC124ELT		AA
Q9812, 9815	VS2SA950-Y/1E	2SA950-Y		AD
Q9813, 9814	VSDTA124ELT-1	DTA124ELT		AB
Q9816, 9817	VSDTA124ES/-1	DTA124ES		AB
		INTEGRATED CIRCUIT	**INTEGRIERTE SCHALTKREIS**	
IC9801	RH-iX0013AEZZ	TA78009AP		AK
		DIODES	**DIODEN**	
D9801, 9802, 9803, 9804, 9805, 9808, 9809, 9810, 9811	RH-DX0048GEZZ	1N4531		AA
D9807	RH-EX0374GEZZ	HZS6B1		AA
D9812	RH-EX0055GEZZ	MTZ6.2CT-72		AB
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C9805	VCEAEA1CW107M	100μF, 16V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AC
C9806	VCEAEA1AW107M	100μF, 10V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
SC1903	QSõCN1079GEZZ	Socket, 10 pin	Anschluß, 10 polig	AC
SC1904	QSõCN1279GEZZ	Socket, 12 pin	Anschluß, 12 polig	AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		POWER CIRCUIT	**HAUPTSTROMSCHALTUNG**	
	RDENC0364GEZZ	Power Board Assembly	Hauptstrom-Platteneinheit	—
		TRANSISTOR	**TRANSISTOR**	
⚠ Q901	95KUAC0027AZ	2SC2655		AE
		INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREIS**	
⚠ IC901	95KUCZ0121ZZ	STR11006		AT
⚠ IC902	95KUCB0029AZ	PQ90R05		AK
⚠ IC903	95KUCB0051AZ	PQ05R05		AK
⚠ IC904	95KUCB0066ZZ	PQ12R05		AH
		DIODES	**DIODEN**	
⚠ D901	95KUBB0148DZ	S1WB(A)60		AF
⚠ D902	95KUBDAC8R2C	RD8.2ESAB2		AB
⚠ D903	95KUBC0214BK	R1200F-F		AC
⚠ D904,	95KUBC0125AZ	ERA15-01		AB
⚠ 905				
⚠ D906,	95KUBA0005AZ	1SS55		AB
⚠ D907	95KUBC0143AA	EU1Z		AD
⚠ D908,	95KUBC0182BZ	10ELS2		AD
⚠ 911				
⚠ D909	95KUBB0173AZ	ESAC92M-02		AK
⚠ D910	95KUBC0171AB	30DF1FC		AF
⚠ D912	95KUBC0144AZ	15DF4		AE
		COILS	**SPULEN**	
⚠ L901	95KUKZ0118ZZ	ELF18D-21D		AM
L904,	95KUKZ0102ZZ	LAL03NA101K		AC
908				
L905	95KUKZ0054ZZ	SBC07		AF
L906	95KUKZ0251ZZ	TSL0707220K		AE
L907	95KUKZ0257ZZ	LC06TB330K		AE
L909	95KBFZ89112Z	BL02RN1-R62		AB
912				
⚠ T901	95K130035007	PTTP22		BB
		CONTROL	**REGLER**	
R930,	95KUFBA102CN	1k(B) Oscillation Adj.	Oszillatoreinstellung	AC
934		1k(B), Oscillation Adj.	Oszillatoreinstellung	
		CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
⚠ C901	95KUGFZ474CL	0.47μF, Polypro Film	Polyprofilm	AL
⚠ C902	95KUGFZ473BF	0.047μF, Polypro Film	Polyprofilm	AG
⚠ C903	95KUGCQ471AB	470pF, 2kV, Ceramic	Keramik	AC
⚠ 906				
⚠ C907	95KUGCZ101AB	100pF, 1kV, Ceramic	Keramik	AC
⚠ C908	95KUGBQ680BT	68μF, 400V, Electrolytic	Elektrolytisch	AP
⚠ C909	95KUGAQ010BM	1μF, 400V, Electrolytic	Elektrolytisch	AP
⚠ C910	95KUGAB220EG	22μF, 10V, Electrolytic	Elektrolytisch	AE
⚠ C911	95KUGFF103AR	.01μF, Polypro Film	Polyprofilm	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
⚠ C912	95KUGFF333AR	0.033μF, Mylar	Mylar	AB
⚠ C913	95KUGFF472AR	0.0047μF, Polypro Film	Polyprofilm	AB
⚠ C914	95KUGAB100EG	10μF, 10V, Electrolytic	Elektrolytisch	AD
⚠ C915	95KUGCF151BS	150pF, Ceramic	Keramik	AB
⚠ C917, 918	95KUGCQ102AB	0.001μF, 2kV, Ceramic	Keramik	AC
C919	95KUGAG470BU	47μF, 100V, Electrolytic	Elektrolytisch	AG
C921	95KUGAD182JN	1800μF, 35V, Electrolytic	Elektrolytisch	AH
C922	95KUGAD221BU	200μF, 25V, Electrolytic	Elektrolytisch	AD
C924	95KUGAC152JP	1500μF, 16V, Electrolytic	Elektrolytisch	AG
C928	95KUGAJ220BU	22μF, 100V, Electrolytic	Elektrolytisch	AD
C930	95KUGAD102DW	1000μF, 25V, Electrolytic	Elektrolytisch	AF
⚠ C933 | ⚠ 936	95KUGCQ102AB	0.001μF, 2kV, Ceramic	Keramik	AC
⚠ C937	95KUGCZ101AB	100pF, 1kV, Ceramic	Keramik	AC
		RESISTORS	**WIDERSTÄNDE**	
⚠ R901, 902	95KUECC685AB	6.8M ohm, 1/2W, Solid	Fest	AB
R903	95KUEFG5R6AA	5.6 ohm, 2W, Metal Film	Metallshicht	AD
⚠ R904	95KUEBBR39AF	0.39 ohm, Fuse Resistor	Sicherung Wiederständ	AC
⚠ R914	95KUEFCR39AK	0.039 ohm, 1/2W, Fuse Resistor	Sicherung Wiederständ	AA
⚠ R915	95KUEEB5R6BB	5.6 ohm, Carbon	Kohle	AA
⚠ R916	95KUEEC470AK	47 ohm, 1/2W, Carbon	Kohle	AA
⚠ R917	95KUEEB103BB	10k ohm, Carbon	Kohle	AA
⚠ R919	95KUEBB4R7AC	4.7 ohm, Fuse Resistor	Sicherung Wiederständ	AC
R923, 924	95KUEBBR22AG	0.22 ohm, Fuse Resistor	Sicherung Wiederständ	AC
⚠ R925	95KUEBB4R7AC	4.7 ohm, Fuse Resistor	Sicherung Wiederständ	AC
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
⚠ F901	95KPJCTB2001	Fuse, T2A250V	Sicherung	AD
⚠ F902	95KPJT0126ZZ	Fuse, D12110C	Sicherung	AD
⚠ F903, ⚠ 904	95KPJCAP1601	Fuse, PRT1600	Sicherung	AE
⚠ ICP901	95KPJCBB1001	Fuse, SSFR 1A	Sicherung	AE
	95KPKZ0451ZZ	Plug, 11 pin (PA)	Stecker, 11 polig (PA)	AD
	95KECB7386ZZ	Plug, 3 pin (PB)	Stecker, 3 polig (PB)	AE
	95KPKZ0194ZZ	Plug, 2 pin (PC)	Stecker, 2 polig (PC)	AC
	95KPKZ0443ZZ	Plug, 3 pin (PD)	Stecker, 3 polig (PD)	AB
	95KPKZ0822ZZ	Plug, 3 pin (PE)	Stecker, 3 polig (PE)	AE
* ⚠	QACCZ2011GEZZ	AC Cord, 220V/50Hz	Netzkabel	AT

* Remark: When changing main cord the whole cord with connection plug must be changed.
* SWEDEN
The cable is kept as a spare part by SHARP ELECTRONICS (SVENSKA) AB.
* DENMARK
The cable is kept as a spare part by EWETRONIC A/S.
* FINLAND
The cable is kept as a spare part by ASA Kulutuselektroniikka oy.
* NORWAY
The cable is kept as a spare part by TRANSEL A/S.

* Bemerkung: Bei der Auswechselung des Netzkabels muß das ganze Kabel mit Stecker ausgewechselt werden.
* SCHWEDEN
SHARP ELECTRONICS (SVENSKA) AB hat das Kabel als Ersatzteil vorrätig.
* DÄNEMARK
EWETRONIC A/S hat das Kabel als Ersatzteil vorrätig.
* FINNLAND
ASA Kulutuselektroniikka oy hat das Kabel als Ersatzteil vorrätig.
* NORWEGEN
KTRANSE A/S hat das Kabel als Ersatzteil vorrätig.

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		INFRARED REMOTE CONTROL CIRCUIT	**INFRAROTFERNBEDIENUNGS-SCHALTUNG**	
	RRMCG0569GESA	Infrared Remote Control Unit (VC-S1000G(BK))	Infrarotfernbedienungseinheit (VC-S1000G(BK))	BE
	RRMCG0570GESA	Infrared Remote control Unit (VC-S1000S(BK))	Infrarotfernbedienungseinheit (VC-S1000S(BK))	BE
		TRANSISTOR	**TRANSISTOR**	
Q1	92P3TSN0005T	2SC2411K		AD
		INTEGRATED CIRCUIT	**INTEGRIERTE SCHALTKREIS**	
IC01	92P3SQ00211	M34201		AZ
		DIODE AND CRYSTAL	**DIODE UND QUARZ**	
D1, 2, 3, 4, 7	92P3TSD0007T	DTN202K (VC-S1000S(BK))	(VC-S1000S(BK))	AC
D01	92P3QH00019	SLR932		AE
X1	92P3EF00002	Crystal, 455kHz	Quarz	AD
X2	92P3EQ00010	Crystal, 32.768kHz	Quarz	AH
		MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
SW01	92PSSSS22388A	Switch, TV/VCR	Schalter, TV/VCR	AE
		CABINET PARTS	**GEHÄUSETEILE**	
1	92PFA11D6808	Upper Cabinet	Obere Gehäusehälfte	AM
2	92PFA11E1701	Bottom Cabinet	Boden Gehäusehälfte	AK
3	92PFA11D2101	Battery Cover	Batterie-Abdeckung	AD
4	92PFA58A6601	Filter	Filter	AE
5	92PFA42B2426	Rubber Key (VC-S1000S(BK))	Gummitaste (VC-S1000S(BK))	AT
5	92PFA42B2427	Rubber Key (VC-S1000G(BK))	Gummitaste (VC-S1000G(BK))	AT
6	92PFA62B1750	Indication Plate (A) (VC-S1000S(BK))	Anzeigeplatte (A) (VC-S1000S(BK))	AN
6	92PFA62B1751	Indication Plate (A) (VC-S1000G(BK))	Anzeigeplatte (A) (VC-S1000G(BK))	AN
7	92PFA62A9709	Indication Plate (B)	Anzeigeplatte (B)	AG
8	————	PWB Unit	Leiterplatteneinheit	—
9	92P3ELFA048	LCD	Flüssigkeitskristallanzeige	AX
10	92PFA23A5001	Spacer	Abstandsstück	AD
11	92P3ECFA0011	Connector	Steckverbinder	AF
12	92P3ETFA9602	Battery Terminal (C)	Batterieklemme (C)	AB
13	92P2A391060	Screw	Schraube	AA
14	92P2A502100	Screw	Schraube	AA
15	92P3ETFA9701	Battery Terminal (A)	Batterieklemme (A)	AC
16	92P3ETFA9801	Battery Terminal (B)	Batterieklemme (B)	AB
17	92PFA61A8806	Knob	Knöpf	AD
18	92PFA42B0205	Rubber Key	Gummitaste	AH
		THE OTHER PARTS	**ANDERE TEILE**	
	QCNW-2702GEZZ	Connecting Cord	Anschlußkabel	AK
	TGAN-3069GEZZ	Guarantee Card (VC-S1000G(BK))	Garantiekarte (VC-S1000G(BK))	AC
	TiNS-1393GEZZ	Operation Manual (VC-S1000S(BK))	Bedienungsanleitung (VC-S1000S(BK))	AZ
	TiNS-1392GEZZ	Operation Manual (VC-S1000G(BK))	Bedienungsanleitung (VC-S1000G(BK))	AH

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		MECHANISM CHASSIS PARTS	**TEILE DES LAUFWERKCHASSIS**	
1	PGi DS0023GEFW	Retaining Guide	Rückhalteführung	AE
2	MSPRC0142GEFJ	Retaining Guide Spring	Rückhalteführungsfeder	AA
3	MLEVC0022GEZZ	Half-Loading Lever	Halb-Ladehebel	AF
4	MSPRT0270GEFJ	Half-Loading Lever Spring	Halb-Ladehebelfeder	AA
5	MLEVF0284GEFW	Half-Loading Drive Lever	Halb-Ladeantriebshebel	AC
6	MSPRT0269GEFJ	Half-Loading Reciprocating Spring	Halb-Ladehebelfeder (hin- und herbewegend)	AA
7	MLEVF0283GEZZ	Half-Loading Reciprocating Lever	Halb-Ladehebel (hin- und herbewegend)	AB
8	MSPRC0144GEFJ	Azimuth Spring	Azimuthfeder	AA
9	RHEDU0070GEZZ	Audio/Control Head Ass'y	Ton-/Steuerkopfeinheit	AS
10	PCAPS1015GEZZ	Retaining Guide Cap	Rückhalteführungskappe	AA
11	QPWBF2888GEZZ	Audio/Control Head PWB	Ton-/Steuerkopf-Leiterplatte	AB
12	MLEVF0292GEZZ	Audio/Control Head Arm	Ton-/Steuerkopfarm	AD
13	MSPRD0087GEFJ	Audio/Control Head Arm Spring	Ton-/Steuerkopfarmfeder	AA
14	LHLDZ1606GEZZ	Loading Block Holder Ass'y	Ladeblockhaltereinheit	AC
15	QPRBF2886GEZZ	Loading Block PWB	Ladeblock-Leiterplatte	AD
16	RMöTM1049GEZZ	Loading Motor	Lademotor	AM
17	QPLGN0429TAZZ	Plug, 4 pin (MG)	Stecker, 4 polig (MG)	AB
18	QSW- R0026GEZZ	Cam Switch	Nockenschalter	AE
19	NGERW1032GEZZ	Worm Wheel	Schneckenzahnrad	AC
20	NPLYV0133GEZZ	Loading Motor Pulley	Lademotorriemenscheibe	AC
21	NBLTK0058GE00	Loading Belt	Laderiemen	AA
22	NGERW1031GEZZ	Worm Ass'y	Schneckeneinheit	AC
23	NSFTG0045GEFJ	Worm Shaft	Schneckenwelle	AB
24	NGERH1129GEZZ	Master Cam	Hauptnocken	AC
25	MLEVF0281GEZZ	Pinch Roller Lever Ass'y	Andruckrollen-Hebeleinheit	AN
26	MLEVF0290GEZZ	Relay Shifter Lever	Übertragungs-Schalthebel	AE
27	MLEVC0023GEZZ	Reverse Guide	Rückwärtsführungseinheit	AG
28	MSPRD0086GEFJ	Reverse Guide Spring	Rückwärtsführungsfeder	AA
29	RMöTN2019GEZZ	Capstan D.D. Motor	Antriebsachsen-Direktantriebsmotor	AZ
30	MLEVP0136GEZZ	Slow Brake Lever	Langsambandlauf-Bremshebel	AA
31	MSPRT0276GEFJ	Slow Brake Spring	Langsambandlauf-Bremshebelfeder	AA
32	MSPRC0151GEFJ	Reverse Guide Spring	Rückwärtsführungsfeder	AA
33	MLEVF0289GEZZ	Relay Gear Drive Lever	Übertragungszahnrad-Antriebshebel	AE
34	MSLiF0043GEZZ	Brake Shifter	Bremsumschalter	AK
35	NSFTZ0068GEFD	Brake Lock Shaft	Bremsverriegelungswelle	AC
36	MSPRC0143GEFJ	Absorber Plate Spring	Aufnehmerplattenfeder	AB
37	MSPRT0274GEFJ	Video Search Spring	Bildsuchlauf-Feder	AB
38	MLEVP0130GEZZ	Video Search Brake Lever	Bildsuchlauf-Bremshebel	AD
39	MLEVP0131GEZZ	Video Search Reciprocating Lever	Bildsuchlauf-Hebel (hin- und herbewegend)	AC
40	RPLU- 0083GEZZ	Brake Solenoid Ass'y	Brems-Solenoideinheit	AF
41	NDAi V1046GEZZ	Take-Up Reel Disk Ass'y	Aufwickelspulen-Spulenscheibeneinheit	AG
42	NGERH1128GEZZ	Idler Gear Ass'y	Zwischeradeinheit	AN
43	NPLYV0134GEZZ	Reel Pulley	Spulenriemenscheibe	AC
44	MSPRD0085GEFJ	Shifter Spring	Umschalterfeder	AB
45	PCöVP1018GEZZ	Shifter Spring Cover	Umschalterfederabdeckung	AC
46	LHLDP1092GEZZ	Cassette LED Holder	Cassetten-Leuchtdiodenhalter	AE
47	RH- PX0169GEZZ	Cassette LED	Cassetten-Leuchtdiode	AD
48	QPWBF2887GEZZ	Reel Sensor PWB	Spulensensor-Leiterplatte	AK
49	RH- PX0175GEZZ	Reel Sensor	Spulensensor	AE
50	LCHSS0016GEZZ	Reel Block Chassis	Spulenblock-Chassis	AL
51	MLEVP0134GEZZ	Tension Adjusting Lever	Spannungseinstellhebel	AC
52	MLEVP0133GEZZ	Tension Release Lever	Spannungsfreigabehebel	AC
53	MLEVP0132GEZZ	Back Tension Lever	Rückzugshebel	AC
54	MSPRT0273GEFJ	Spring, Fast-forward	Feder für Schnellvorlauf	AB
55	NDAi V1047GEZZ	Supply Reel Disk Ass'y	Abwickelspulenscheibeneinheit	AH
56	MSPRT0272GEFJ	Main Brake Spring	Hauptbremsfeder	AC
57	MLEVP0135GEZZ	Intermediate Lever	Zwischenhebel	AC
58	MLEVP0129GEZZ	Main Take-Up Brake Lever	Hauptaufwickelbremshebel	AE
59	MLEVP0128GEZZ	Main Supply Brake Lever	Hauptabwickelbremshebel	AE
60	NGERH1121GEZZ	Loading Relay Gear	Lade-Übertragungshebel	AA
61	MSPRT0271GEFJ	Loading Reciprocating Spring	Lade-Feder (hin- und herbewegend)	AA
62	NGERH1120GEZZ	Take-Up Loading Gear	Hauptaufwickel-Ladezahnrad	AA
63	MLEVF0304GEZZ	Take-Up Loading Arm Ass'y	Hauptaufwickel-Ladearmeinheit	AC
64	NGERH1119GEZZ	Supply Loading Gear	Abwickel-Ladezahnrad	AA
65	MLEVF0303GEZZ	Supply Loading Arm Ass'y	Abwickel-Ladearmeinheit	AC
66	LCHSM0096GEZZ	Main Chassis Ass'y	Hauptchassiseinheit	AR
67	LBNDK1002GEZZ	Tension Band Ass'y	Spannbandeinheit	AD

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
68	LHLDZ1607GEZZ	Tension Spring Hook Plate	Spannfeder-Einhakplatte	AA
69	MSPRT0275GEFJ	Tension Spring	Spannfeder	AA
70	MLEVF0291GEZZ	Tension Arm Ass'y	Spannarmeinheit	AF
72	MSLiF0049GEFW	Take-Up Pole Base Slider	Aufwickelstab-Unterteilversteller	AB
73	LPõLM0037GEZZ	Take-Up Pole Base Ass'y	Aufwickelstab-Unterteileinheit	AG
74	NRõLP0062GEZZ	Guide Roller Ass'y	Führungsrolleneinheit	AE
75	MSLiF0048GEFW	Supply Pole Base Slider	Abwickelstab-Unterteilversteller	AB
76	LPõLM0036GEZZ	Supply Pole Base Ass'y	Abwickelstab-Unterteileinheit	AG
77	PGiDM0066GEZZ	Take-Up Loading Rail	Aufwickel-Ladeschiene	AB
78	PGiDM0067GEZZ	Supply Loading Rail	Abwickel-Ladeschine	AB
79	NSFTL0563GEFW	Supply Impedance Roller Innor	Innere Abwickelwiderstandsrolle	AC
80	PGiDH0031GEFW	Supply Impedance Roller Flange	Abwickelwiderstandsrollenflansch	AA
81	NRõLP0056GEZZ	Supply Impedance Roller	Abwickelwiderstandsrollenflansch	AD
82	RHEDT0023GEZZ	Full Erase Head Ass'y	Vollöschkopfeinheit	AK
83	QPWBF2936GEZZ	Full Erase Head PWB	Vollöschkopfeinheit-Leiterplatte	AA
84	LANGA0054GEZZ	Supply Reel Retainer Ass'y	Abwickelspulen-Rückhaltereinheit	AD
85	NBLTK0059GE00	Reel Belt	Spulenriemen	AB
86	MLEVP0146GEZZ	Auxiliary Fast-Forward Brake Lever	Schnellvorlauf-Hilfsbremshebel	AE
87	MSPRT0282GEFJ	Auxiliary Fast-Forward Brake Spring	Schnellvorlauf-Hilfsbremshebelfeder	AB
91	DDRMW0008HE11	Drum Ass'y	Trommeleinheit	BW
92	QBRSK0021GEZZ	Earth Brush Ass'y	Massebürsteneinheit	AC
93	RMõTP1096GEZZ	Drum D.D. Motor Ass'y	Kopftrommel-Direktantriebsmotoreinheit	AW
94	LANGT9105GEFW	Heater Angle	Heizungswinkel	AC
95	VHiM5F7805L-1	3-terminal Regulator	Regler, 3 Anschlußklemmen	AE
96	QCNW-4880GEZZ	Full Flat Cable (Drum D.D. Motor)	Flachkabel (Trommel, Direktantriebsmotor)	AN
97	QCNW-6171GEZZ	Full Flat Cable (Capstan D.D. Motor)	Flachkabel (Antriebsachsen-Direktantriebsmotor)	AH
100	QSõCN0734REZZ	Socket, 7 pin (MF)	Anschluß, 7 polig (MF)	AC
101	VRS-TW2ED221J	220 ohm, 1/4W, 5%, Oxide Film	220 Ohm, 1/4 W, 5%, Oxidfolien-Kondensator	AA
102	VCKYTV1HB102K	0.001μF, 50V, 10%, Ceramic	0,001 μF, 50 V, 10%, Scheibe	AA
103	VRS-TV1JD104J	100k ohm, 1/16W, 5%, Oxide Film	100 kOhm, 1/16 W, 5%, Oxidfolien-Kondensator	AA
105	LANGA0051GEFW	Take-Up Reel Disk Catch Holder	Aufwickelspulenscheiben-Verriegelungshalter	AB
107	PSLDM9196GEFW	Loading Motor		AB
108	PGiDC0039GEFW	Drum Base	Kopftrommelbasis	AL
109	PGiDS0027GEZZ	Supply Impedance Roller Flange L	Widerstandrollenflansch für Abwicklung	AA
110	QSW-M0026GEZZ	S-Switch	S-Schalter	AF
111	QPWBF3101GEZZ	S-Switch PWB	S-Schalter-Leiterplatte	AB
112	QCNW-5725GEZZ	S-Switch Lead Wire	S-Schalter-Zuleitung	AB
114	LHLDW1019GEZZ	Wire Holder	Zuleitung-Halter	AA
115	MARMP0040GEZZ	Full Erase Head Arm Ass'y	Vollöschkopfarmeinheit	AD
116	MSPRD0096GEFJ	Full Erase Head Arm Spring	Vollöschkopfarmfeder	AA
117	NRõLP0066GEZZ	Impedance Roller Ass'y	Impedanz-Rolleeinheit	AD
120	PCAPS1018GEZZ	Slow Brake Shaft Cap	Langsambandlauf-Bremswellenkappe	AA
121	LANGF7061GEZZ	Release Pin Angle Ass'y	Auslösestift-Winkeleinheit	AC
122	VCKZPA1HF103Z	0.01μF, 50V, Ceramic	0,01μF, 50V, Keramic	AA
123	CCHSS0018GE06	Reel Block Ass'y	Spulenblock-Einheit	AZ

CASSETTE HOUSING CONTROL PARTS — CASSETTENGEHÄUSE-REGELTEILE

	CHLDX3051GE00	Cassette Housing Control Assembly (Excludes the Cassette Cover)	Cassettengehäuse-Steuereinheit (Ausschließlich Cassettenfachdeckel)	AY
301	HDECQ0639GESA	Cassette Cover	Cassettenfachdeckel	AF
302	PGiDM0069GE00	Down Guide	Abwärtsführung	AC
303	QSW-F0034GEZZ	Cassette Erase Protection Switch	Cassetten-Löschschutzschalter	AC
304	LHLDX1008GE00	Cassette Housing Frame (Right)	Cassettengehäuserahmen (rechts)	AF
305	MARMP0038GE00	Cassette Cover Arm	Cassettenfachdeckelarm	AA
306	NGERW1036GEZZ	Phase Gear	Phasenzahnrad	AA
307	MSPRD0088GEFJ	Drive Gear Spring (Right)	Antriebszahnradfeder (rechts)	AA
308	NGERW1034GEZZ	Drive Gear (Right)	Antriebszahnrad (rechts)	AB
309	MSPRT0277GEFJ	Reciprocating Spring	Feder (vor- und zurückbewegend)	AA
310	NGERW1033GEZZ	Worm Wheel Gear	Schneckenzahnrad	AB
311	MLEVP0142GE00	Open Lever	Öffnungshebel	AA
312	MSPRD0091GEFJ	Open Lever Spring	Öffnungshebelfeder	AA
313	MLEVP0141GEZZ	Switching Lever	Schalthebel	AA
314	MSPRT0280GEFJ	Switching Lever Spring	Schalthebelfeder	AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
315	QSW-F0040GEZZ	Cassette Switch	Cassettenschalter	AD
316	LANGF9355GEFW	Worm Bracket	Schneckenhalter	AB
317	NBRGP0013GEZZ	Bearing	Lager	AA
318	NSFTD0016GEZZ	Worm Shaft Ass'y	Schneckenwelleneinheit	AE
319	MLEVP0140GEZZ	Clutch Lock Lever	Kupplungs-Verriegelungshebel	AA
320	MSPRT0279GEFJ	Clutch Lock Lever Spring	Kupplungs-Verriegelungshebelfeder	AA
321	MLEVP0139GEZZ	Clutch Release Lever	Kupplungs-Freigabehebel	AA
322	MSPRD0092GEFJ	Clutch Release Lever Spring	Kupplungs-Freigabehebelfeder	AA
323	MLEVP0138GEZZ	Clutch Lever	Kupplungshebel	AA
324	NPLYV0135GEZZ	Pulley	Riemenscheibe	AA
325	NBLTK0060GE00	Cassette Loading Belt	Cassetten-Laderiemen	AB
326	LANGF9354GEFW	Upper Plate	Obere Platte	AD
327	LHLDX1013GE00	Slider Holder (Left)	Verstellerhalter (links)	AB
328	MSPRP0115GEFJ	Cassette Spring	Cassettenfeder	AB
329	LANGF9357GEFW	Slider Lock (Left)	Verstellerverriegelung (links)	AA
330	MSPRT0281GEFJ	Slider Lock Spring	Verstellerverriegelungsfeder	AA
331	MSLiF0044GEFW	Slider	Versteller	AF
332	MARMP0039GEZZ	Lock Release Lever Ass'y	Verriegelungs-Freigabehebel einheit	AA
333	QSW-F0037GEZZ	Auto Load Switch	Automatisher Ladeschater	AD
334	MLEVP0143GE00	Slider Lock Cover	Verstellerverriegelungsabdeckung	AA
335	LANGF9356GEFW	Slider Lock (Right)	Verstellerverriegelung (rechts)	AA
336	LHLDX1012GE00	Slider Holder (Right)	Verstellerhalter (rechts)	AB
337	NGERW1035GEZZ	Drive Gear (Left)	Antriebszahnrad (links)	AB
338	MSPRD0089GEFJ	Drive Gear Spring (Left)	Antriebszahnradfeder (links)	AA
339	LHLDX1009GE00	Cassette Housing Frame (Left)	Cassettengehäuserahmen (links)	AF
340	NSFTD0015GEFD	Main Shaft	Hauptwelle	AD
341	MSPRD0090GEFJ	Cassette Cover Spring	Cassettenfachdeckelfeder	AA
342	QPWBF3194GEZZ	Start Sensor PWB	Startsensor-Leiterplatte	AC
343	QPWBF2894GEZZ	End Sensor PWB	Endsensor-Leiterplatte	AB
344	RH-PX0053GEZZ	Phototransistor	Phototransistor	AF
345	VS2SA937-Q/-1	Transistor	Transistor	AC
346	QSõCN0595GEZZ	Socket, 5 pin	Steckbuchse, 5 polig	AB
347	VRD-RA2BE153J	15k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	15 kOhm, 1/8W, 5%, Kohle	AA
348	VRD-RA2BE223J	22k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	22 kOhm, 1/8W, 5%, Kohle	AA
349	VRD-RA2BE332J	3.3k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	3,3 kOhm, 1/8 W, 5%, Kohle	AA
350	VRD-RA2BE472J	4.7k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	4,7 kOhm, 1/8 W, 5%, Kohle	AA
351	VRD-RA2BE103J	10k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	10 kOhm, 1/8 W, 5%, Kohle	AA
352	VCTYPA1EX473M	0.047μF, 25V, 20%, Ceramic	0,047 μF, 25 V, 20%, Keramik	AA
353	VSDTC124F//-1	Transistor, DTC124F	Transistor	AC
401	LX-WZ1020GE00	Cut Washer (4.2W-6.0-0.5)	C-Scheibe (4,2W-6,0-0,5)	AA
402	LX-HZ3046GEFD	Screw (B Tight BTN3P+6S)	Schraube (B Tight BTN3P+6S)	AA
		SCREWS, NUTS, AND WASHERS	**SCHRAUBEN, MUTTERN UND UNTERLAGSCHEIBEN**	
201	XNFSD20-16000	Adjusting Nut	Einstellmutter	AA
202	XWHSD26-05060	Washer W2.6S-6-0.5	Unterlegscheibe W2,6S-6-0,5	AA
203	XRESJ20-04000	E Ring-2	E-Ring-2	AA
204	LX-BZ3095GEFD	AC Head Screw	Tonkopf-Einstellschraube	AA
205	XBPSD26P06000	Azimuth Adjusting Screw	Azimuth-Einstellschraube	AA
206	LX-BZ3096GEFD	Tilt Adjusting Screw	Neigwinkel-Einstellschraube	AA
207	XNFSD40-31000	Adjusting Nut (A/C Head)	Einstellmutter (Tonkopf)	AB
208	XWHJZ31-05054	Washer W3.1-5.4-0.5	Unterlegscheibe W3,1-5,4-0,5	AA
209	LX-WZ1041GE00	Washer W2.6-6-0.5 (LM)	Unterlegscheibe W2,6-6-0,5 (LM)	AA
210	XHPSD26P06WS0	Screw C2.6P+6S	Schraube C2,6P+6S	AA
211	XRESJ30-06000	E Ring-3	E-Ring-3	AA
212	XWHJZ45-02060	Washer PSW4.6-6-0.25	Unterlegscheibe PSW4,6-6-0,25	AA
213	LX-NZ3043GEFW	Adjusting Nut	Einstellmutter	AB
215	LX-WZ1003GE00	Washer CW2.1-5-0.5	Unterlegscheibe CW2,1-5-0,5	AA
216	XRESJ12-03000	E Ring-1.2	E-Ring-1.2	AA
217	XHPSD26P03000	Screw S2.6P+3S	Schraube S2.6P+3S	AA
218	LX-WZ1006GE00	Washer 2.5-5.4-0.5	Unterlegscheibe 2.5-5.4-0.5	AA
219	XRESJ25-04000	E Ring-2.5	E-Ring-2.5	AA
220	XWHJZ25-05050	Washer W2.6-5-0.5	Unterlegscheibe W2,6-5-0,5	AA
221	XWHJZ25-01050	Washer W2.6-5-0.13	Unterlegscheibe W2,6-5-0,13	AA

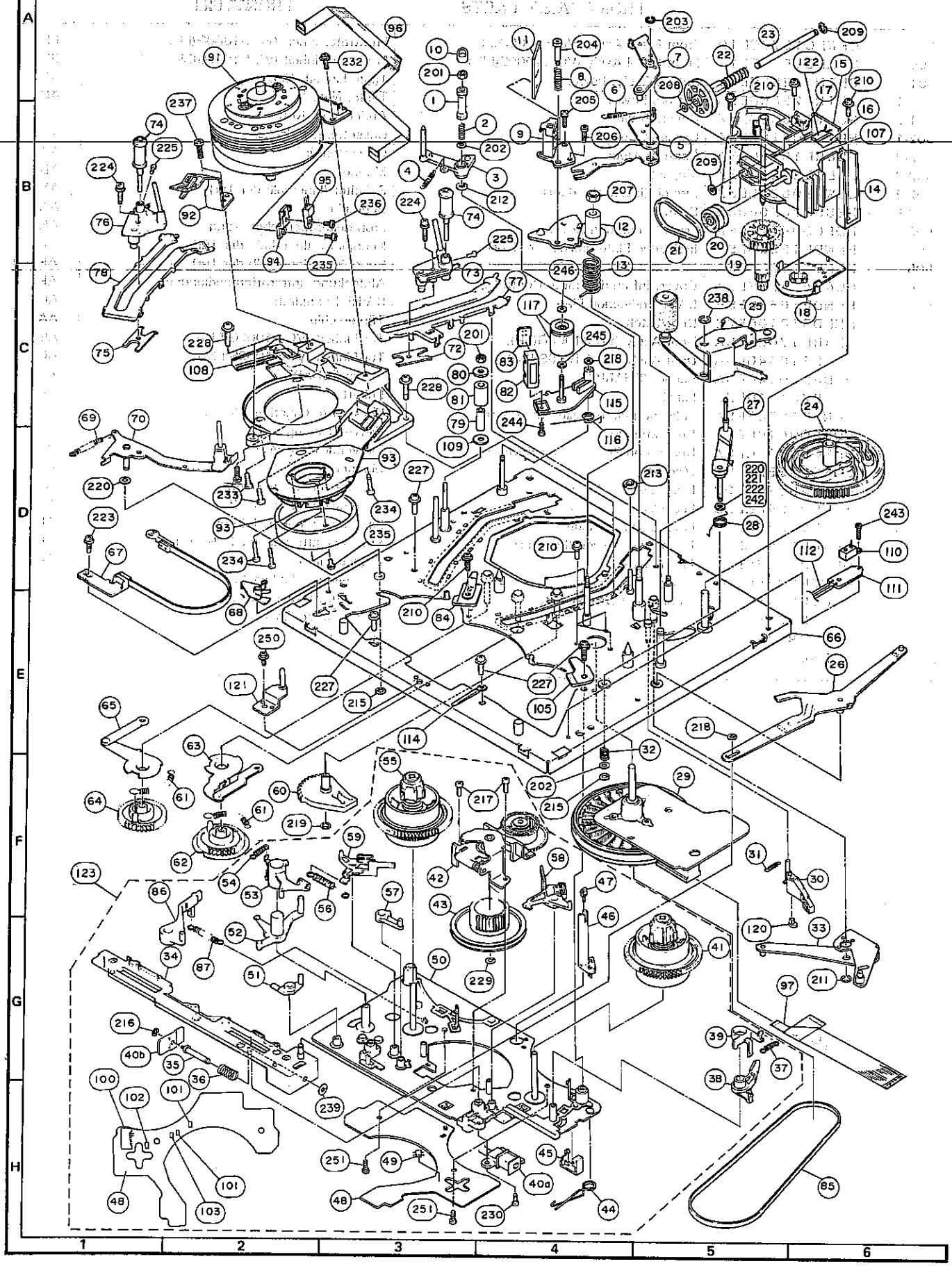
REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
222	XWHJZ25-02050	Washer W2.6-5-0.25	Unterlegscheibe W2,6-5-0,25	AA
223	LX-HZ3043GEZZ	Screw W2.6+6S	Schraube W2,6+6S	AA
224	LX-BZ3099GEZZ	Screw WSW2P+11S (W5)	Schraube WSW2P+11S (W5)	AB
225	LX-XZ3030GEFD	Screw M2x4	Schraube M2x4	AC
227	XJPSD26P08WS0	B-Tight Screw C2.6P+8S	"B-Tight" Schraube C2,6P+8S	AA
228	XHPSD30P08WS0	Screw C3P+8S	Schraube C3P+8S	AA
229	LX-WZ1040GE00	Washer CW2.5-6-0.5	Unterlegscheibe CW2,5-6-0,5	AA
230	XJBSD20P06000	B-Tight Screw 2P+6S	"B-Tight" Schraube 2P+6S	AA
232	LX-HZ3045GEFD	Screw S3P+8S-6W	Schraube S3P+8S-6W	AA
233	LX-BZ3064GEFN	Screw SW3P+6S-Ni	Schraube SW3P+6S-Ni	AA
234	XBPSD26P12J00	Screw SW2.6P+12S	Schraube SW2,6P+12S	AA
235	XBPSD30P05J00	Screw SW3P+5S	Schraube SW3P+5S	AA
236	XBPSD30P06J00	Screw SW3P+6S	Schraube SW3P+6S	AA
237	XHPSD30P06000	Screw S3P+6S	Schraube S3P+6S	AA
238	LX-RZ3001AEZZ	E Ring (Curl)	E-Ring	AA
239	LX-WZ1042GE00	Washer CW2.7-7-0.5	Unterlegscheibe CW2,7-7-0,5	AA
242	XWHJZ25-04050	Washer W2.6-5-0.4	Unterlegscheibe W2,6-5-0,4	AA
243	XHPSD20P08000	Screw (S2P+8S)	Schraube (S2P+8S)	AA
244	XBPSD20P03000	Screw 2P+3S	Schraube 2P+3S	AA
245	XWHJZ21-05050	Washer (2.1W-5-0.5)	Unterlegscheibe (2.1W-5-0.5)	AA
246	LX-WZ1044GE00	Washer (CW1.6-4-0.5)	Unterlegscheibe (CW1.6-4-0.5)	AA
250	XHPSD30P04WS0	Washer (C3P+4S)	Unterlegscheibe (C3P+4S)	AA
251	XHPSD20P03000	Washer (S2P+3S)	Unterlegscheibe (S2P+3S)	AA

MECHANICAL PARTS — MECHANISCHE TEILE

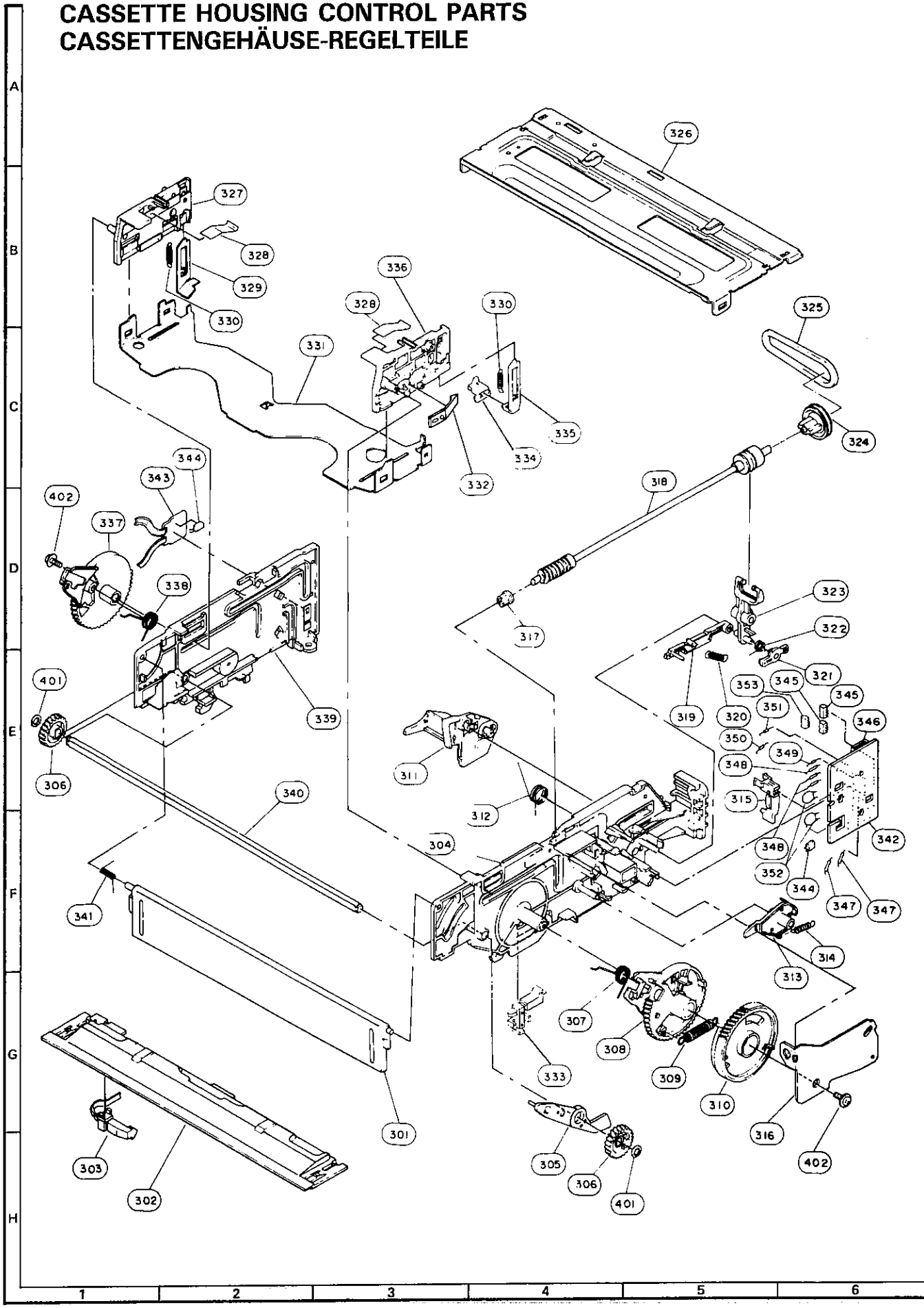
601	LX-HZ3030GEFF	Screw	Schraube	AA
602	LX-HZ3040GEFF	Screw	Schraube	AA
603	XEBSD40P16000	Screw	Schraube	AA
604	XEBSD30P12000	Screw	Schraube	AA
605	XHPSD30P08WS0	Screw	Schraube	AA
608	GCABB1085GEZZ	Main Frame	Hauptrahmen	AS
610	GCOVA1571GEZZ	Antenna Terminal Cover	Antennenanschlußdeckel	AF
611	LX-LZ1001GEZZ	Rivet	Niet	AA
613	GBDYU3056GEZZ	Bottom Plate	Bodenplatte	AG
614	XJBSF30P14000	Screw	Schraube	AA
615	GCABA3051GESM	Top Cabinet	Obere Gehäuseeinheit	AS
616	LANGK0106GEFW	Angle, Top Cabinet (C)	Winkelstütze, Obere Gehäuseeinheit (C)	AB
617	LHLDP1012GE08	Holder, LED	Halter, LED	AC
620	LANGF7046GEFW	Angle, Main	Winkelstütze, Haupt	AD
622	LANGK0105GEFW	Angle, Top Cabinet (B)	Winkelstütze, Obere Gehäuseeinheit (B)	AC
623	LANGK0125GEFW	Angle, Top Cabinet (A)	Winkelstütze, Obere Gehäuseeinheit (A)	AB
626	TLABM1781GEZZ	Model Label (VC-S1000G(BK))	Modelletikett (VC-S1000G(BK))	AB
626	TLABM1785GEZZ	Model Label (VC-S1000S(BK))	Modelletikett (VC-S1000S(BK))	AB
631	LHLDZ1637GEZZ	Holder, Fluorescent Display Tube	Halter, Leuchtstoffanzeigebildröhre	AE
634	LHLDW1007GEZZ	Holder	Halter	AB
636	XEBSD30P08000	Screw	Schraube	AA
640	LANGF7063GEFW	Angle	Winkelstütze	AC
641	LANGF7062GEFW	Angle	Winkelstütze	AD
642	LANGF9377GEFW	Angle	Winkelstütze	AC
644	LHLDW1113GEZZ	Holder	Halter	AA
646	LHLDZ1639GEZZ	Holder	Halter	AA
647	LHLDZ1638GEZZ	Holder, HiFi	Halter, HiFi	AC
648	JKNBP1052GESA	Slide Knob	Gleitknopf	AD
649	JKNBP1053GESA	Slide Knob	Gleitknopf	AD
650	CLEGP9037GE02	Decorative Foot (R)	Dekorative-Fuss (R)	AM
651	CLEGP9038GE02	Decorative Foot (L)	Dekorative-Fuss (L)	AM
652	GLEGP9039GEZZ	Rear Foot	Rücksoite-Fuss	AC
653	LHLDZ1671GEZZ	Holder, HiFi	Halter, HiFi	AD
654	LHLDZ1672GEZZ	Holder, Tuner	Halter, Tuner	AC
655	LHLDZ9051GEZZ	Holder, MPX	Halter, MPX	AC
656	LHLDZ9052GEZZ	Holder, MPX	Halter, MPX	AC
657	HDECA0134GEZZ	Side Earth (L)	Seite-Erdung (L)	AC
658	HDECA0135GEZZ	Side Earth (R)	Seite-Erdung (R)	AD

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
		FRONT PANEL PARTS	**FRONTTEILE**	
500	CPNLC1577GE10	Front Panel Ass'y (VC-S1000G(BK))	Fronttafeleinheit (VC-S1000G(BK))	BL
500	CPNLC1577GE11	Front Panel Ass'y (VC-S1000S(BK))	Fronttafeleinheit (VC-S1000S(BK))	BL
501	CBTN-2285GE01	Button Ass'y, Power	Taste-Einheit, Netz	AE
501-1	JBTN-2285GESA	Button, Power	Taste, Netz	AC
501-2	GCöVA1538GEZZ	Cover, Power	Abdeckung, Netz	AC
502-1	HDECQ0618GESA	Cassette Cover	Cassettenfachdeckel	AM
502-2	GDöRF1645GESA	Cassette Door	Cassettentür	AK
502-3	LHLDZ3035GEZZ	Magnet	Magnet	AD
502-4	QSW-Z0036GEZZ	Switch (Inside the door)	Schalter (Innerhalb der Tür)	AX
502-5	XBSSF26P06000	Screw	Schraube	AA
503	HDECQ0572GESA	Front Decoration Cover	Frontdekorationsabdeckung	AN
504	HiNDP1656GESA	Indication Plate (Inside the door)	Kennplatte (Innerhalb der Tür)	AF
505	HiNDP1655GESA	Indication Plate (Inside the door)	Kennplatte (Innerhalb der Tür)	AF
506	GCöVA1425GEZZ	Cover, Infrared Remote Control	Abdeckung, Infrarotfernbedienung	AF
507	HiNDP1657GESA	S-VHF Indication Plate	S-VHF Kennplatte	AC
508	LHLDS1010GEZZ	Door Latch	Türverschlu	AA
509	CDöRF1702GESA	Door Ass'y (VC-S1000G(BK))	Tür-Einheit (VC-S1000G(BK))	AG
509	CDöRF1644GESA	Door Ass'y (VC-S1000S(BK))	Tür-Einheit (VC-S1000S(BK))	AG
509-1	HBDGB3014GESA	Badge "SHARP"	Schild "SHARP"	AF
509-2	TLABZ0171GEZZ	Label	Etikett	AA
509-3	HiNDP1654GESA	Indication Plate (Inside the door)	Kennplatte (Innerhalb der Tür)	AF
510	HDECQ0610GESA	Decoration Plate	Zierverkleidung	AC
511	HDECQ0617GESA	Decoration Plate (Power Button)	Zierverkleidung (Netz-Taste)	AF
512	LANGA0052GES3	Magnet	Magnet	AC
513	CGiDM0070GE02	Level Volume Ass'y	Lautstärkeregelungseinheit	AE
513-1	JKNBP1048GESB	Level Volume Knob	Lautstärkeregelung-Griff	AC
513-2	PGiDM0070GE00	Level Volume Guide	Lautstärkeregelung-Führung	AB
514	QEARP0294GEFW	Earth Plate (Inside the door)	Erdungsplatte (Innerhalb der Tür)	AB
515	QEARP0295GEFW	Earth Plate	Erdungsplatte	AB
516	CANGF9376GE01	Angle Ass'y (R)	Winkelstütze-Einheit (R)	AR
517	PCöVU9145GESB	Fluorescent Display Filter	Filter für Beleuchtete Anzeige	AF
518	CANGF9375GE01	Angle Ass'y (L)	Winkelstütze-Einheit (L)	AF
519	PCöVP9013GEZZ	Cover	Abdeckung	AL
520	XEBSD30P10000	Screw	Schraube	AA

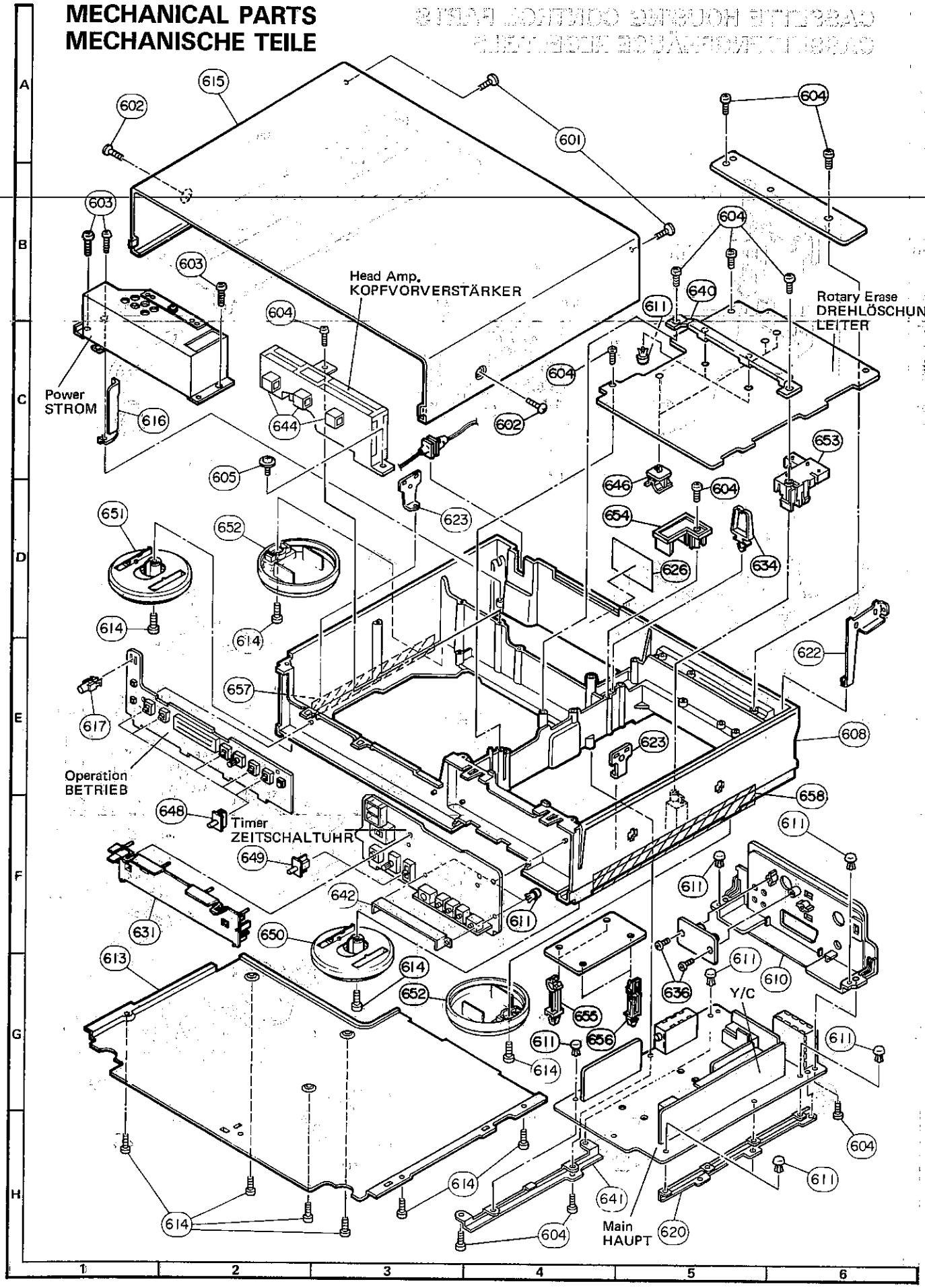
MECHANISM CHASSIS PARTS
TEILE DES LAUFWERKCHASSIS



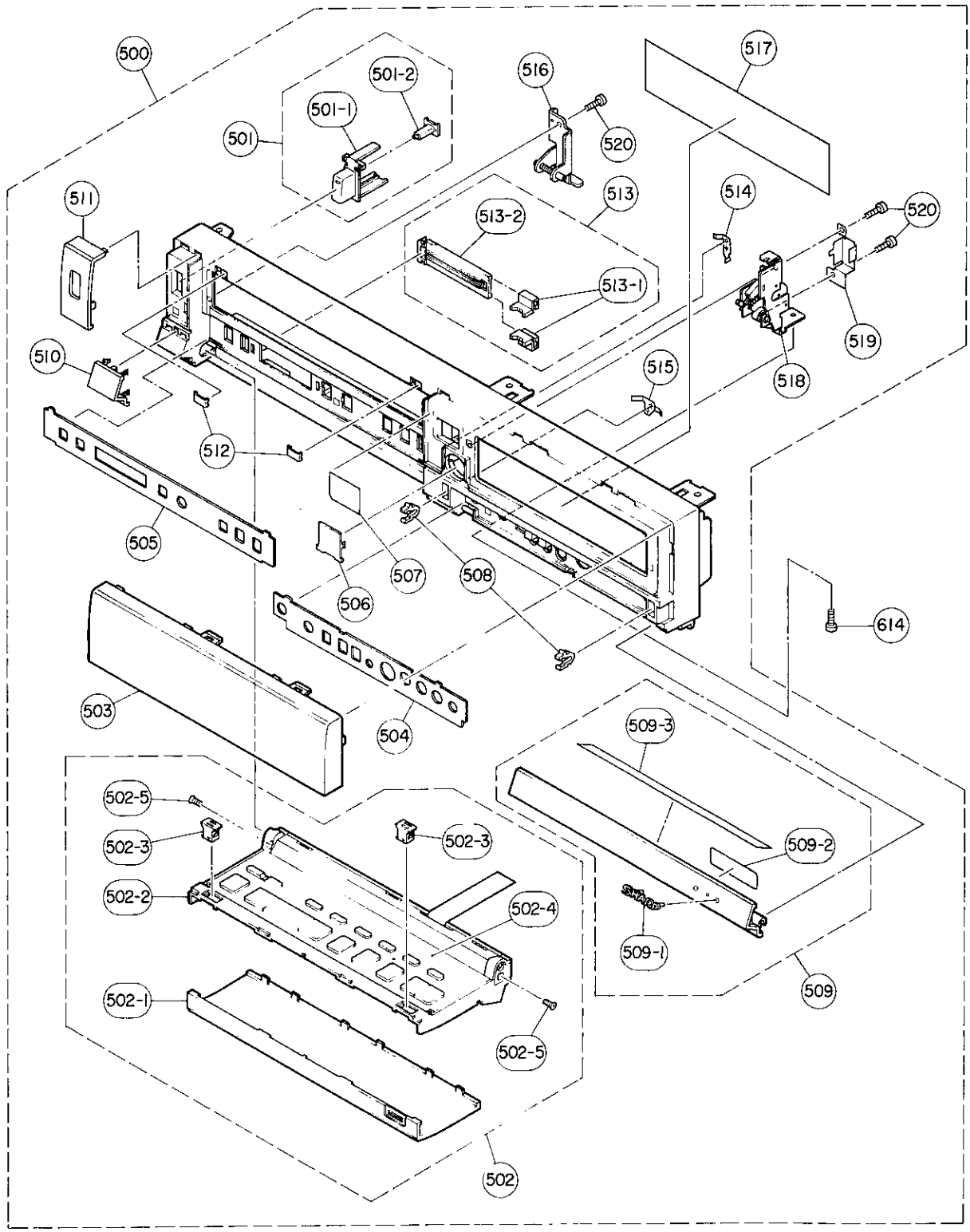
CASSETTE HOUSING CONTROL PARTS
CASSETTENGEHÄUSE-REGELTEILE



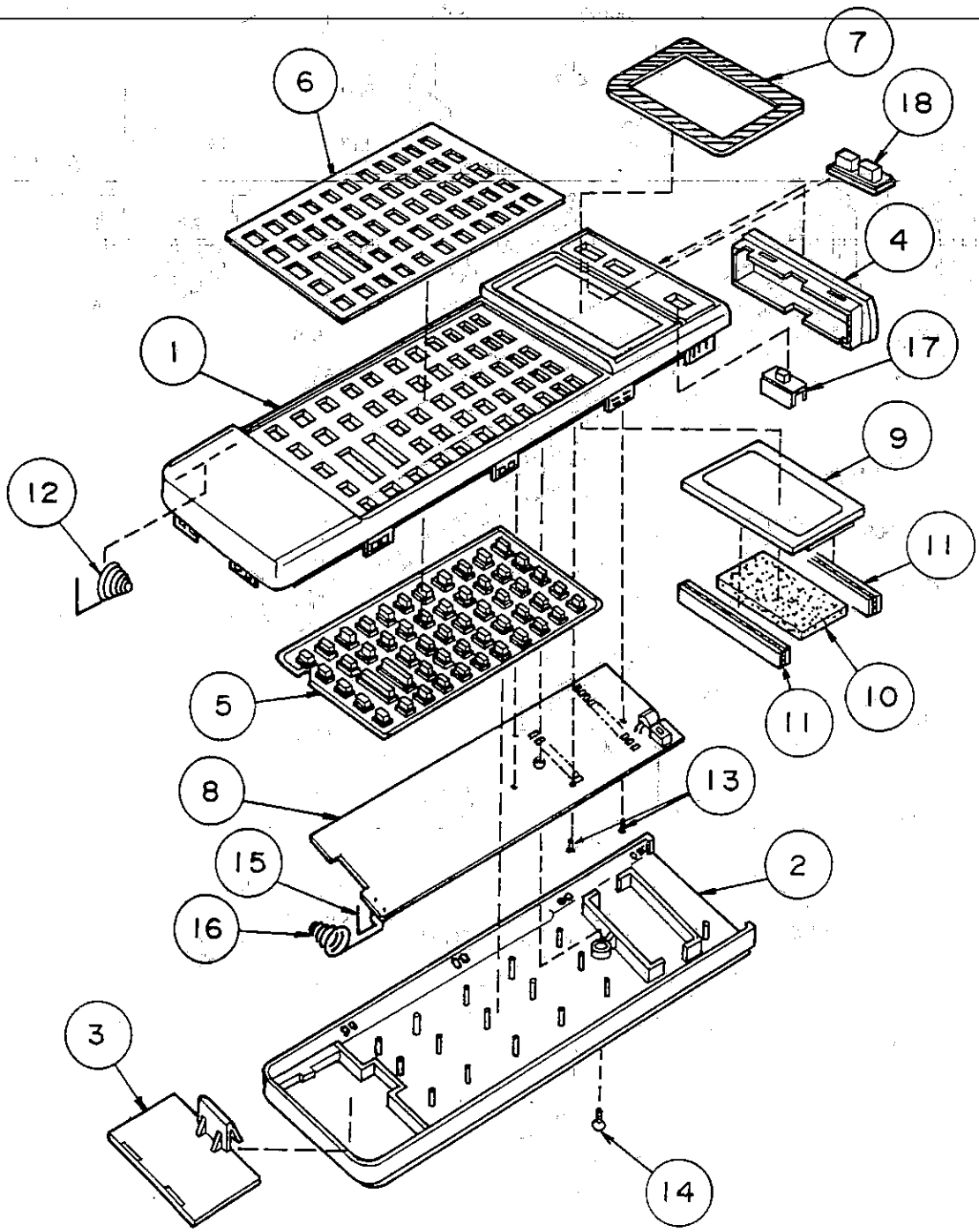
MECHANICAL PARTS
MECHANISCHE TEILE



FRONT PANEL PARTS
FRONTTEILE



INFRARED REMOTE CONTROL UNIT
INFRAROTFERNBEDIENUNGSEINHEIT



PACKING OF THE SET / VERPACKUNG DES GERÄTES

■ **Setting positions of the knobs**

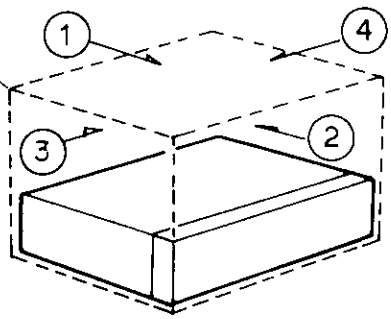
■ **Einstellpositionen der Knöpfe**

B & G Mute	at "ON" Position	B & G-Dämpfung	Stellung ON (Aus)
REC Level control	at "Center click" Position	Aufnahmepegelregler	Mittlere Raststellung
Picture tone	at "Center click" Position	Bildfarbtonschalter	Mittlere Raststellung
Full auto	at "II" Position	Vollautomatische	Stellung II
Meter	REC Level		Aufnahmepegel
S-VHS	at "Auto" Position	S-VHS	Stellung Vollautomatische
Video Input	at " Video" Position		
Headphones	at "Center" Position	Kopfhörer	Stellung Mittel
Decorder	at "OFF" Position		Stellung OFF
CH Set	at "Normal" Position		Stellung
Audio/Video 1	Video out		

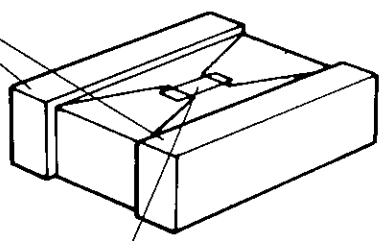
Accessories / Zubehör

- * TiNS1393GEZZ (VC-S1000S(BK)) — Operation manual / Bedienungsanleitung
- * TiNS-1392GEZZ (VC-S1000G(BK)) — Operation manual / Bedienungsanleitung
- * QCNW-2702GEZZ — Antenna cord / Antennekabel
- * TGAN-3069GEZZ (VC-S1000G(BK)) — Guarantee Card / Garantie Karte
- * QCNW-3630GEZZ — S-Terminal Cable / S-Anschluß-Kabel
- * QCNW-5308GEZZ — Audio Cable / Ton-Kabel
- Dry Battery / Trockenbatterie

* SSAKA0050GEZZ
Polystyrene sack
Polystyrolbeutel

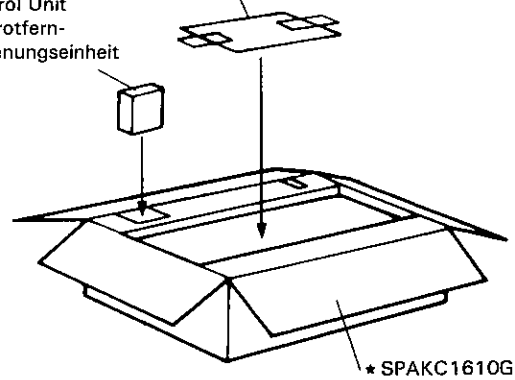


* SPAKX0546GEZZ
Bufffer material
Polstermaterial

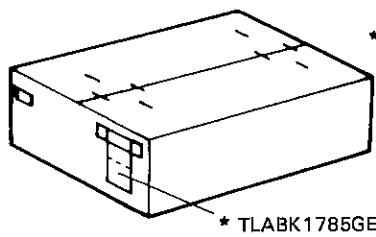


Fix with craft tape
Mit Klebband festlegen

* RRMCG0570GEZZ SA (VC-S1000S(BK))
* RRMCG0569GEZZ SA (VC-S1000G(BK))
Infrared Remote Control Unit
Infrarotfern-bedienungseinheit



* SPAKC1610GEZZ (VC-S1000S(BK))
* SPAKC1607GEZZ (VC-S1000G(BK))
Packing case
Verpackungskarton



* TLABK1785GEZZ (VC-S1000S(BK))
* TLABK1781GEZZ (VC-S1000G(BK))
No. Card
Nummernkare

* Not Replacement Item
Keine Ersatzteile

VC-S1000G(BK)
VC-S1000S(BK)

SHARP

T7146-S
Printed in Japan
In Japan Gedrukt